



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА СТРУНИНО ДО 2030 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД)**

г. Струнино 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	7
1.1 Территория и климат.....	7
1.2 Существующее положение в сфере теплоснабжения	9
1.3 Основные проблемы организации теплоснабжения	10
1.4 Целевые показатели эффективности систем теплоснабжения.....	12
2. РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ МО ГОРОД СТРУНИНО.....	14
2.1 Общие положения	14
2.2 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления	14
2.3 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности).....	17
3. РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	17
3.1 Радиусы эффективного теплоснабжения базовых теплоисточников....	17
3.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения.....	18
3.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.....	22
4. РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	27
4.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	27
4.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	32
5. РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГОРОД СТРУНИНО	33
5.1 Общие положения	33
5.2. Определение возможности подключения перспективных потребителей тепловой энергии (мощности) к источникам тепловой мощности	35
5.3. Анализ предложений по выводу из эксплуатации котельных, расположенных в зоне действия источников тепловой энергии и переводу тепловой нагрузки от этих котельных на ТЭЦ.....	36
5.4. Анализ предложений по строительству новых источников тепловой энергии.....	36

5.5. Анализ предложений по температурному графику для систем теплоснабжения.....	36
5.6. Анализ предложений по переводу открытых систем ГВС потребителей на закрытые	36
5.7. Анализ предложений по распределению тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии и организации гидравлических режимов в тепловых сетях от источников тепловой энергии и ЦТП	36
5.8. Анализ предложений по реконструкции систем потребителей тепловой энергии, вызванных изменениями теплогидравлического режима внешних систем теплоснабжения и переводом на ГВС по закрытой схеме.....	36
6. РАЗДЕЛ 5.ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	37
6.1 Общие положения	37
6.2 Предложения по техническому перевооружению и реконструкции источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	38
6.3 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей	39
7. РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ	40
7.1 Общие положения	40
7.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	41
7.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку...	41
7.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;	41
7.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	41
7.6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или)	

передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.....	42
7.7 Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения)	43
8. РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	43
9. РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	43
10. РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	47
10.1 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии	47
10.2 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них	48
10.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения... ..	50
10.4 Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	50
10.5 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	50
11. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)	51
12. РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	53
13. РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	53
14. РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	54
15. РАЗДЕЛ 14. «ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»	56
15.1. Общая часть	56
15.2. Анализ фактических и плановых показателей (индикаторов) системы теплоснабжения муниципального образования в зонах действия ЕТО.....	58
16. РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	62
17. РАЗДЕЛ 16. СХЕМА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СТРУНИНО	67

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 г., схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;

б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

в) внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;

д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;

е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;

з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;

и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;

к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Настоящий документ является актуализацией утвержденной схемы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино на период 2020-2030 гг.

Основными задачами в рамках проведения работы по актуализации схемы теплоснабжения являются:

- инженерно-техническая оптимизация системы теплоснабжения;
- взаимосвязанное перспективное планирование развития системы теплоснабжения;
- обоснование мероприятий по комплексной реконструкции и модернизации;
- повышение надежности системы теплоснабжения и качества предоставления коммунальных услуг;
- совершенствование механизмов развития энергосбережения и повышение энергоэффективности коммунальной инфраструктуры;
- повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры муниципального образования;
- обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфраструктуры и потребителей.

Актуализация Схемы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино выполнена в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения. При этом в ходе выполнения актуализации уточнен и скорректирован прогноз перспективной застройки на территории муниципального образования и прогноз перспективной тепловой нагрузки.

Результаты расчетов и скорректированные предложения по развитию систем теплоснабжения муниципального образования приведены в соответствующих главах Схемы теплоснабжения и Обосновывающих материалов.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Территория и климат

Муниципальное образование город Струнино – город-спутник в Александровском районе Владимирской области России.

Границы муниципального образования г. Струнино установлены Законом Владимирской области от 16.05.2005 г. № 61-ОЗ «О наделении округа Александров и вновь образованных муниципальных образований, входящих в его состав, соответствующим статусом муниципальных образований и установлении их границ».

Город Струнино расположен на северо-западе Владимирской области, в 7 км от районного центра г. Александрова.

В меридиональном направлении г. Струнино пересекает сеть сливающихся рек:

Горелый Крест, Серая, Черная и Пичкура. Долины рек имеют ширину 100-300 м. Ширина пойм колеблется от 20 до 40 м. Надпойменные террасы не развиты. Протяженность р. Горелый Крест – 13 км, р. Черная – 20 км, р. Пичкура – 43 км.

Рельеф местности – равнинный, слабоволнистый, расчлененный овражно-балочной сетью на ряд водораздельных участков. Склоны этих эрозионных форм – пологие, сглаженные. Абсолютные отметки изменяются от 190.0 м до 163.5 м. Наиболее низкие отметки приурочены к поймам рек. Поймы рек частично заболочены.

Климат в районе г. Струнино - умеренно-континентальный. Погода в течение года и одного сезона может резко изменяться. Зимой, наряду с умеренными и сильными морозами, почти ежегодно наблюдаются оттепели, летом довольно жаркая сухая погода сменяется дождливой и относительно холодной.

Город Струнино расположен в “нормальной” зоне влажности. Среднее количество атмосферных осадков в течении года составляет 607 мм. Снеговой покров устанавливается в конце октября – начале ноября и сходит к 10-25 апреля. Толщина снегового покрова составляет в среднем 40-45 см. Глубина промерзания грунта в зимний период составляет в среднем 1.6 м.

Гидрологическая сеть г. Струнино представлена реками Горелый Крест, Серая, Чёрная и Пичкура.

Гидрогеологические условия г. Струнино характеризуются наличием подземных вод во флювиогляциональных отложениях. Водоносный горизонт вскрыт на глубине 7,5-9,2 м и приурочен к водноледниковому песку разной крупности среднечетвертичного возраста. Питание водоносного горизонта

происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в существующие реки города. Водовмещающими являются водноледниковые пески. Максимальный уровень грунтовых вод в весенне-осенний периоды и в годы с повышенным количеством осадков будет достигать поверхности земли. На отдельных территориях происходит заболачивание за счёт близкого залегания уровня грунтовых вод и затруднённого поверхностного стока с поверхности торфа и заторфованных грунтов.

Город расположен в пределах восточной части Клинско-Дмитровской морено-эрозионной возвышенности с холмисто-градовыми формами окраинной зоны московского оледенения. Рельеф холмистый с широкими ложбинами стока. В геологическом строении площадки участвуют: современные четвертичные, верхнечетвертичные и среднечетвертичные отложения. Современные четвертичные отложения залегают с поверхности до глубины 0,1-0,2 м и представлены почвенно-растительным слоем суглинистым. Местами почвенно-растительный слой замещён насыпным грунтом мощностью 0,5-3,0 м.

Территория города Струнино характеризуется в основном благоприятными инженерно-геологическими условиями.

В юго-западной части города находится неблагоприятный для застройки заболоченный участок, представляющий собой кочковатое болото, образовавшееся в блюдцеобразном бессточном понижении. Заболочены и отдельные участки пойм.

Высокий уровень грунтовых вод наблюдается в районе существующего болота – восточнее территории урочища «Дубки»

В северной части расположены карьеры. В состав территории муниципального образования вошел г. Струнино, являющийся административным центром.

На территории муниципального образования проживает – 13094 чел. (2018 г.). Динамика численности населения за последние 9 лет представлены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Динамика численности населения за последние годы, чел.

2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
14369	14368	14366	14211	14022	13829	13541	13281	13094

На рисунке 1.1.1 представлена динамика изменения численности населения муниципального образования г. Струнино за 2010-2018гг.

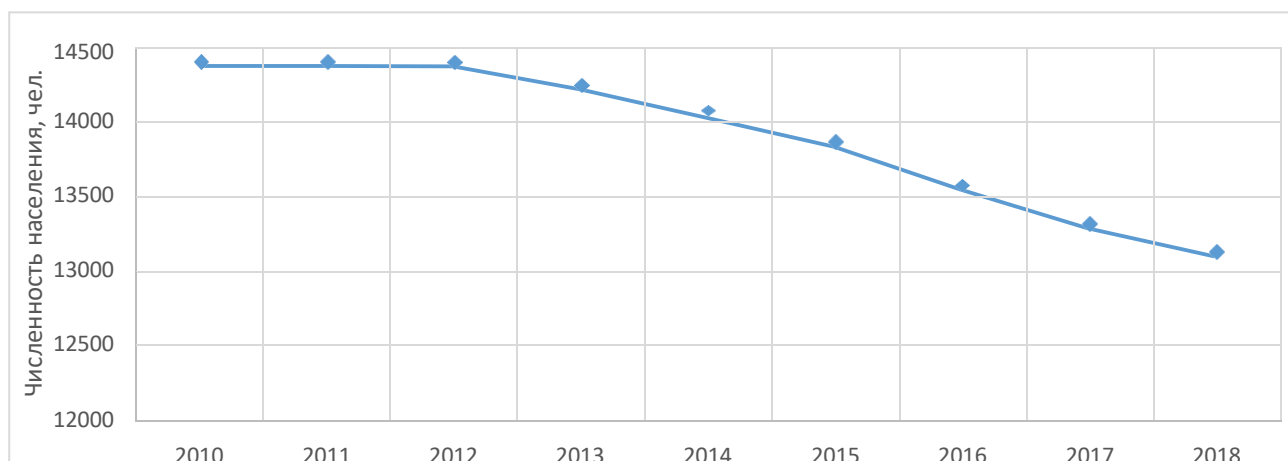


Рисунок 1.1.1 - Динамика изменения численности населения муниципального образования за 2010-2018 гг.

1.2 Существующее положение в сфере теплоснабжения

Анализ существующего состояния системы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино приведен в Части 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования г. Струнино до 2030 г. (актуализация на 2020 год).

Теплоснабжение муниципального образования г. Струнино осуществляется как от централизованных источников тепла.

В настоящее время теплоснабжение всех групп потребителей (жилищный фонд, объекты социально-бытового и культурного назначения) производится от 7 котельных:

- Котельная, расположенная по Клубный пер., 2 (Спорткомплекс);
- Котельная, расположенная по пл. Кирова, 5а;
- Котельная, расположенная по ул. Шувалова, 6а (квартал Б);
- Котельная, расположенная по ул. Норильская, 5а (Якут-Алмаз);
- Котельная, расположенная по ул. Лермонтова, 1б;
- Котельная, расположенная по ул. Заречная, 32а (квартал Д);
- Котельная, расположенная по кв. Дубки, 1а.

На территории муниципального образования регулируемым видом деятельности в сфере теплоснабжения занимается МУП "СТС".

Функциональная структура систем централизованного теплоснабжения муниципального образования представляет производство тепловой энергии и ее транспорт до потребителя единым юридическим лицом для организаций: МУП "СТС".

Базовыми источниками теплоснабжения являются котельные №1, №2, №3, №4, №5, №6 и №7.

Общая установленная тепловая мощность источников теплоснабжения муниципального образования, обеспечивающая балансы покрытия присоединенной тепловой нагрузки на 2019 год, составляет 29,36 Гкал/ч.

В таблице 1.2.1 представлены сводные данные об объектах теплоснабжения по регулируемым организациям.

Таблица 1.2.1 – Сводные данные о системах теплоснабжения регулируемых организаций

Наименование ТСО	Объем полезного отпуска за 2021г., Гкал	Кол-во котельных, шт.	Установленная мощность источников теплоснабжения, Гкал/ч	Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении, км
МУП "СТС"	44696,6	7	29,36	16,457

Для покрытия тепловых нагрузок на отопление и вентиляцию и на горячее водоснабжение потребителей применяется теплоноситель с параметрами 95-70 °С, в подающем и обратном трубопроводах соответственно. Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным методом, при этом нагрев сетевой воды осуществляется в водогрейных котлах котельных. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования составляет -28 °С, продолжительность отопительного сезона составляет 5112 часов.

Тепловые сети выполнены по двухтрубной закрытой схеме теплоснабжения. Часть тепловых сетей находится в ветхом состоянии и требует замены.

1.3 Основные проблемы организации теплоснабжения

Анализ существующей системы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино выявил следующие недостатки:

- 1 Физический и моральный износ котельного оборудования, срок эксплуатации которого более 30 лет.
- 2 Физический износ тепловых сетей (80% и более), отсутствие теплоизоляции трубопроводов.
- 3 Ограниченно работоспособное состояние зданий котельных.
- 4 Химводоподготовка производится в недостаточном объеме. Из-за высокого показателя жесткости (не менее 7,2 мг-экв/л) поступающей на котельные подпиточной воды капитальный ремонт производится каждые 2 года.
- 5 Стальные водогрейные котлы НР-18 устаревших конструкций, составляющие 86% от всего количества котлов, имеют низкий КПД, не превышающий 80%.

6. Автоматизация котельных на низком уровне. Требуется комплексная модернизация котельных с установкой приборов учета выработки и отпуска потребителю тепловой энергии.
7. Коэффициент загрузки котельных не превышает 55-60%.
8. Высокие затраты электроэнергии на выработку и транспортировку теплоты.
9. Отсутствие комбинированной выработки электроэнергии и теплоты, что приводит к завышенным затратам на энергоносители.
10. Отсутствие поперечных связей между источниками теплоты и их сетями, что приводит к снижению надежности теплоснабжения потребителей.

Отмеченные недостатки в работе системы теплоснабжения требуют разработки путей ее совершенствования.

Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения

Проблемы в организации надежного и безопасного теплоснабжения сводятся к следующим основным причинам:

1. Износ основного оборудования тепловых сетей и источников теплоснабжения;
2. Отсутствие резервного топливнохозяйства;
3. Отсутствие приборов учета в полном объеме.

Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Развитие систем теплоснабжения сдерживает ряд факторов:

Отсутствие финансирования на модернизацию и техническое перевооружение оборудования.

Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы в организации надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения сводятся к следующим основным причинам:

Отсутствие резервного и аварийного топлива на котельных;

В целом глобальные проблемы в снабжении топливом действующей системы теплоснабжения отсутствуют.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения теплоснабжающим организациям не выдавались.

1.4 Целевые показатели эффективности систем теплоснабжения

Существующее состояние теплоснабжения в муниципальном образовании зафиксировано в значениях базовых целевых показателей функционирования систем теплоснабжения муниципального образования, определенных при анализе существующего состояния.

При полной реализации проектов, предложенных к включению в актуализированную схему теплоснабжения, должны быть достигнуты целевые показатели развития системы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино.

Целевые показатели характеризуют энергетическую эффективность, надежность и качество теплоснабжения в зонах действия котельных различной принадлежности. Данные показатели приведены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Целевые показатели развития систем теплоснабжения МО г. Струнино

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение целевого показателя для соответствующего года						
			2018 г. (факт)	2019 г. (план)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026 гг.	2027-2030 гг.
ОАО «СТВК» / МУП "СТС"									
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/час	29,36	29,36	30,56	31,24	31,24	31,24	31,24
2	Тепловая нагрузка	Гкал/час	27,16	27,16	28,05	28,93	28,84	28,84	28,84
3	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	92,51	92,51	91,79	92,61	92,32	92,32	92,32
4	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	64115,51	60322,59	59330,82	59419,39	58938,75	58938,75	58938,75
5	Потери в тепловых сетях	Гкал	19418,91	15023,04	14462,38	14139,42	13832,49	13832,49	13832,49
6	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	168,10	168,10	165,50	158,44	158,52	158,52	158,52
7	Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии	тыс. м ³ /год	9078,29	8546,0	8400,3	8403,2	8335,2	8335,2	8335,2
8	Объем инвестиций в реализацию проектов	тыс. руб.	-	-	40945,82	64206,08	73936,52	-	-

2. РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ МОГОРОД СТРУНИНО

2.1 Общие положения

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения потребителей муниципального образования г. Струнино приведен в Главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципальное образование г. Струнино до 2030 г.

Актуализированный прогноз ввода новых объектов на территории муниципального образования был сформирован на основании данных генерального плана.

При выполнении актуализации схемы теплоснабжения определено, что прогноз перспективной застройки, разрабатываемый в целях формирования прогноза прироста тепловой нагрузки, остается на прежнем уровне.

Прирост объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зоне действия существующих источников тепловой энергии, расположенных на территории муниципального образования г. Струнино, планируется в районе котельной пл. Кирова.

2.2 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Численность населения муниципального образования г. Струнино на 01.01.2019 составила 13094 чел.

Основными исходными материалами для актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино является Генеральный план муниципального образования г. Струнино.

В настоящее время средняя жилищная обеспеченность в городе составляет 22,7 кв. м общей площади на 1 человека. На расчетный срок, с учетом возможных темпов нового строительства, а также структуры жилищного фонда по типам жилья предусмотрена норма средней жилой обеспеченности 32 кв. м общей площади на человека.

В таблице приводится укрупненный расчет объемов нового жилищного строительства и требуемых для них территорий на расчетный срок генплана.

В проекте предусматривается строительство трех типов жилья:

- многоэтажный секционный жилищный фонд 4-5 этажей, размещаемый в зоне реконструкции (центр города);

- малоэтажный жилищный фонд (2-4 этажа), предлагаемый к размещению в районе ул. Фрунзе;
- индивидуальная усадебная застройка – 1-2-этажные жилые дома с приусадебными участками по 10-12 соток, располагаемые на юго-западе города, а также на свободных площадках по всему городу.

Таким образом, проектом определена следующая структура нового жилищного строительства на перспективу:

- секционные многоквартирные многоэтажные (4-5-этажные) дома – 18%;
- секционные малоэтажные (2-3-этажные) дома – 16%;
- индивидуальная усадебная застройка с земельными участками – 65%.

Таблица 2.2.1 – Укрупненный расчет объемов нового жилищного строительства

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Расчетный срок (2030 г.)
1.	Проектная численность населения	тыс. чел.	14,0
2.	Средняя жилищная обеспеченность на конец периода	кв.м общ.пл. на 1 чел.	32
3.	Требуемый жилищный фонд	тыс. кв. м общ. пл.	440,0
4.	Существующий жилищный фонд на начало периода (01.01.2009г.)	тыс. кв. м общ. пл.	349,2
5.	Убыль жилищного фонда	-«-	13,2 (3,8%)
6.	Существующий сохраняемый жилищный фонд	-«-	336,0
7.	Объем нового жилищного строительства, всего в том числе: - 4-5-этажная застройка - 2-3-этажная застройка - усадебная застройка	тыс. кв. м общ. пл	104,0 19,0 / 18% 17,0 / 16% 68,0 / 65%
8.	Территория для нового строительства, всего под 4-5-этажную застройку под 2-3-этажную застройку под усадебную застройку	га	63 3 4 56

Объемы нового жилищного строительства определены исходя из улучшения жилищных условий населения города, реальных возможностей

строительства и компенсации убывающего фонда, на основе прогнозной численности населения 14,0 тыс. человек.

Таблица 2.2.2 – Динамика жилищного строительства на период расчетного срока (2030 г.)

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Всего
1.	Существующий жилищный фонд, всего	тыс.кв.м общ.пл	349,2
	в том числе:		
	Многоэтажная 4-5 этажей		178,0
	Малоэтажная 2-3 этажа		62,9
	Индивидуальная усадебная 1-2 этажа		108,3
2.	Убыль жилищного фонда	тыс.кв.м общ.пл	13,2 (12,6+0,6)
3.	Сохраняемый жилищный фонд, всего	тыс.кв.м общ.пл	336,0
	в том числе:		
	Многоэтажная 4-5 этажей		178,0
	Малоэтажная 2-3 этажа		50,3
	Индивидуальная усадебная 1-2 этажа		107,7
4.	Новое строительство, всего	тыс.кв.м общ.пл	104,0
	в том числе:		
	Многоэтажная 4-5 этажей		19,0
	Малоэтажная 2-3 этажа		17,0
	Индивидуальная усадебная 1-2 этажа		68,0
5.	Всего жилищный фонд к концу расчетного срока,	тыс.кв.м общ.пл	440,0
	в том числе:		
	Многоэтажная 4-5 этажей		197,0
	Малоэтажная 2-3 этажа		67,3
	Индивидуальная усадебная 1-2 этажа		175,7
6.	Население	тыс. чел.	14,0

Также генеральным планом предусматривается упорядочение сложившихся производственных зон с целью повышения экологической безопасности и более эффективного использования потенциала этих территорий в интересах развития города.

В связи с недостаточной эффективностью использования существующих промышленных территорий, новые и намеченные к выносу из жилых зон предприятия и коммунально-складские объекты, имеющие более низкий класс вредности и не требующие больших участков, предусматривается размещать на освобождающихся территориях сложившихся промышленных зон.

2.3 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности)

При выполнении актуализации схемы теплоснабжения определено, что прирост объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зоне действия существующих источников тепловой энергии, расположенного на территории муниципального образования г. Струнино, планируется в районе котельной пл. Кирова.

Для обеспечения потребности в тепловой энергии на территориях нового строительства рекомендуется иметь возможность подключения к существующим источникам тепловой энергии. Параметры котельных, их размещение и схема подачи тепла потребителям будут определены каждым инвестором индивидуально на последующих стадиях проектирования.

3. РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в Главе 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО г. Струнино Александровского района Владимирской области до 2030 г.

3.1 Радиусы эффективного теплоснабжения базовых теплоисточников

Перспективный радиус эффективного теплоснабжения определен для существующего состояния систем теплоснабжения и расчетного периода (до 2030 г.) с учетом сохранения тепловой нагрузки и изменения зон действия источников тепловой энергии (мощности). Методика расчета радиуса эффективного теплоснабжения приведена в Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования г. Струнино до 2030 г. Результаты расчетов приведены в таблице 3.1.

Радиус эффективного теплоснабжения определен как отношение оборота тепла к суммарной расчетной тепловой нагрузке всех абонентов.

Изменение эффективного радиуса теплоснабжения определяется не только приростом тепловой нагрузки, но и изменением зоны действия источников. При этом необходимо отметить, что значительных изменений эффективного радиуса не происходит, так как основные влияющие параметры либо не изменялись (температурный график, удельная стоимость материальной характеристики

тепловой сети), либо их изменения не приводили к существенным отклонениям от существующего состояния в структуре распределения тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии.

Таблица 3.1 – Эффективный радиус теплоснабжения источников тепловой энергии МО г. Струнино

Наименование новой котельной	Наименование замещаемых котельных	Радиус теплоснабжения, м
Котельная пл. Кирова	Котельные пл. Кирова + перспективная нагрузка	468,4

*Примечание Котельная пл. Кирова выводится из эксплуатации

Для остальных котельных муниципального образования г. Струнино эффективный радиус не изменяется по причине отсутствия прироста тепловой нагрузки в их зонах действия.

3.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения

Анализ тепловых нагрузок потребителей целесообразно рассмотреть по источникам теплоты, к которым подключены здания. В таблице 3.2.1 приведены тепловые нагрузки отопления объектов коммунально-бытового назначения и жилого фонда, подключенных к котельной на уровне начала 2019 г.

Таблица 3.2.1 - Тепловые нагрузки котельных

Наименование котельной	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Тепловые нагрузки, Гкал/час		Итого
		Отопление	ГВС	
Котельная, Клубный пер., 2 (Спорткомплекс)	1,44	0,76	-	0,76
Котельная, пл. Кирова, 5а	4,80	4,59	1,32	5,91
Котельная, ул. Шувалова, 6а (квартал Б)	2,40	2,36	-	2,36
Котельная, ул. Норильская, 5а (Якут-Алмаз)	5,80	3,26	2,01	5,27
Котельная, ул. Лермонтова, 1б	3,84	2,81	-	2,81
Котельная, ул. Заречная, 32а (квартал Д)	4,32	3,45	1,15	4,60
Котельная, кв. Дубки, 1а	6,76	-	-	-

Из рассмотрения таблицы 3.2.1 следует, присоединённая тепловая нагрузка не превышает установленную мощность теплоисточников, кроме котельных Кирова и Квартал Д.

В муниципальном образовании г. Струнино суммарная установленная тепловая мощность котельных не превышает присоединенную нагрузку района.

В таблице 3.2.2 приведено описание зон действия каждого источника теплоснабжения муниципального образования г. Струнино.

Таблица 3.2.2 – Зоны действия источников теплоснабжения МО г. Струнино

Наименование котельной	Расположение котельной	Зона действия источника теплоснабжения
МУП "СТС"		
Котельная Спорткомплекс	г. Струнино, Клубный пер., 2	ул. Заречная д.13, ул. Воронина д.6, Муниципальное культурно-досуговое учреждение "Струнинский дом культуры", МУ "Дом спорта", Администрация г.Струнино округа Александров (административное здание), Администрация г.Струнино округа Александров (гараж), ММУ СРБ Детская поликлиника стоматология, ИП Шемчишин Ю.А.; ИП Шрайбер В.
Котельная Кирова	пл. Кирова, 5а	пл. Кирова д1, д.2, д.3, д.4, д.5, д.6, д.7, д.8, д.10, ул. Заречная д.1, д.2, д.4, д.5, д.6, д.7, пер. Шувалова д.1, д.3, ул. Заречная д.1а, д.3, д.8, ул. Лермонтова д.7, д.9, ул. Дзержинского д.9, д.11, д.7, кв. Дубки д.18, пл. Кирова д.9, пер. Шувалова д.5, д.5-а, Кухаренко Николай Анатольевич, Нигаматуллина Лидия Васильевна, Струнинское отделение №13 ГУ Владимирской области "Бюро технической инвентаризации", МОУ Средняя общеобразовательная школа №10 г.Струнино, ООО "Элита", ООО "Мемфис", ИП Чекалкин, ИП Павлова
Котельная квартал Б	ул. Шувалова, 6а	ул. Шувалова д.1, д.1а, д.2, д.2а, д.3, д.4, д.6, д.7, д.8, д.9, д.10, д.11, д.12, д.13, ул. Заречная д.15, д.17, д.19, д.21, д.23, д.29, д.27, ул. Фролова д.5, ул. Воронина д.3, д.3а, д.5, д.14, ул. Фролова д.1, д.2, д.3, д.3а, д.4, д.5а, МУК "Централизованная библиотечная система округа Александров"(филиал №10), администрация г. Струнино, МОУ Средняя общеобразовательная школа №12 г.Струнино
Котельная Якут-Алмаз	ул. Норильская, 5а	ул.Лермонтова,10, Больничный пр. д.1, д.2, д.5, д.6, д.7, д.8, д.10, д.11, д.12, д.13, д.14, д.15, ПМК д.18, д.19, Норильская д.1, д.3, д.5, д.7, ООО "Мэмфис", ООО "Фаэтон", ООО "Ольга"
Котельная Лермонтова	ул. Лермонтова, 16	ул. Фрунзе д.2, д.4, д.6, д.8, д.9, д.13, ул. Суворова д.11, д.14, д.18, ул. Островского д.1, д.2-а, д.3, ИП Сорочинский,Магазин № 12 "Вино", ООО "Фортуна", Кафе "Визит", ООО "Лакомый кусочек", ОАО Струнинская швейная фабрика "Славянка" гараж, ОАО Струнинская швейная фабрика "Славянка" пристройка, ОАО Струнинская швейная фабрика "Славянка", Управление внутренних дел по Александровскому району Владимирской области, Александровский отряд Государственной противопожарной службы МЧС России Владимирской области, Школа № 11, МОУ ДОД "Дом детского творчества", ФГУП "Почта России", Отдел вневедомственной охраны при УВД по Александровскому району Владимирской области гараж, Отдел вневедомственной охраны при УВД по Александровскому району Владимирской области, ОАО "МРСК Центра и Приволжья", Торговый павильон №3 ИП Афанасьев, ИП Ильина, Торговый павильон №2 ИП Толстова Е.В., ММУ СРБ поликлиника, ООО "Интекс-Строй" проходная, ОАО "Центртелеком", ЗАО "ИКС 5 Недвижимость", КУМИ Александровского района, ОАО "Чистый город", ООО

Наименование котельной	Расположение котельной	Зона действия источника теплоснабжения
		"Каравелла", ЗАО "СТР- Принт", ООО "Авангард", ООО "Каравелла", магазин ВЕРНЫЙ Кириллова
Котельная квартал Д	ул. Заречная, 32а	ул. Дзержинского д.1, д.1а, д.38, д.32, д.3, д.5, ул. Заречная д.22, д.26, д.28, д.30, д.32, д.34, д.36, д.38, д.40, д.42, д.44, д.46, д.48, пер. Чкалова д.1, д.1-а, д.4, СБ РФ пер. Чкалова 4-а, д/с №34 г. Струнино ул. Заречная 8-а, Музыкальная школа, д/с №35 ул. Дзержинского 8
Котельная Дубки	кв. Дубки, 1а	кв. Дубки д.1, д.2, д.3, д.4, д.5, д.6, д.7, д.8, д.9, д.10, д.11, д.12, д.13, д.14, д.15, д.16, д.17, д.19, МДОУ Детский сад общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением художественно-эстетического направления развития воспитанников №36 г.Струнино, ул. Лермонтова д.5 КБО, ООО "Ирий" склад, ООО "Ирий" магазин "Добряк"

На период действия схемы теплоснабжения предусматривается вывод из эксплуатации котельных Квартал Д и пл. Кирова, перевод потребителей на вновь построенные котельные БМК. В остальном предусматривается сохранение действующей системы теплоснабжения, путем реконструкции, технического перевооружения и модернизации технологического оборудования и котельных, заменой ветхих тепловых сетей, с целью обеспечения надежности и качества теплоснабжения потребителей, а также снижения тепловых потерь при транспортировке теплоносителя.

Расположение источников теплоснабжения муниципального образования г. Струнино представлено на рис. 3.2.1

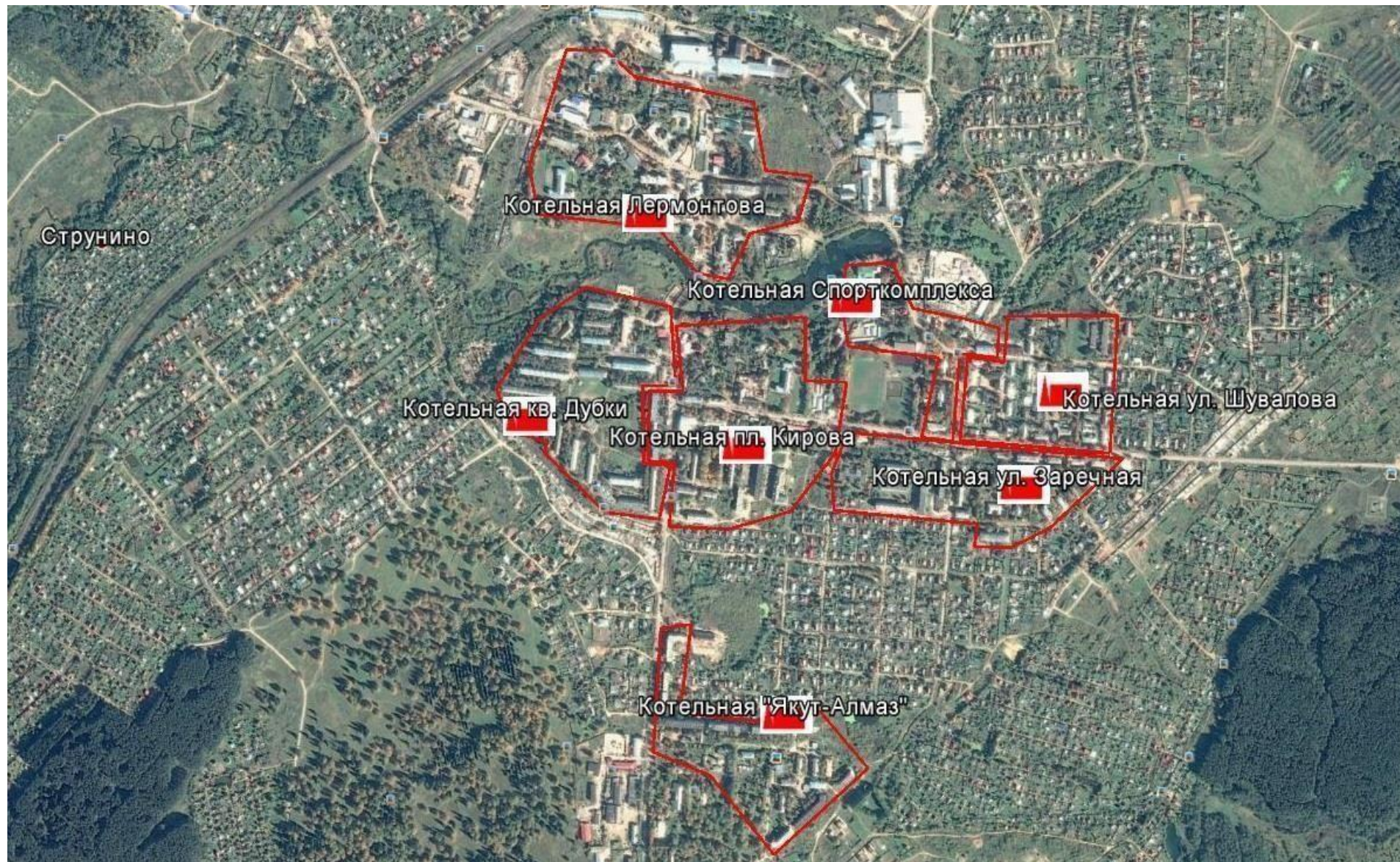


Рисунок 3.2.1 – Зона расположения источника теплоснабжения МОг. Струнино

3.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

На период разработки схемы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино (до 2030 г.) планируется осуществить следующий комплекс проектов по оптимизации схемы теплоснабжения муниципального образования:

- Вывод котельной Квартал Д и котельной по ул. Кирова из эксплуатации с переводом нагрузки потребителей на вновь построенные котельные.

Балансы по котельным приведены в Главе 4 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования г. Струнино Александровского района Владимирской области.

Зоны теплоснабжения остальных котельных муниципального образования не изменяются и остаются в прежних границах.

Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельных (по ведомственной принадлежности) приведены в таблице 3.3.1.

Перспективные балансы установленной и подключенной мощности источников теплоснабжения муниципального образования г. Струнино (на период до 2030 г.) составлены с учетом реконструкции и технического перевооружения существующих котельных.

Установленная мощность котельных меняется в связи с заменой их на БМК.

Таблица 3.3.1 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных МО г. Струнино, Гкал/ч

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (план)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026 гг.	2027-2030 гг.
ОАО "СТВК" / МУП "СТС"							
Установленная мощность	29,36	29,36	30,56	31,24	31,24	31,24	31,24
Располагаемая тепловая мощность	29,36	29,36	30,56	31,24	31,24	31,24	31,24
Тепловая нагрузка, в т.ч.	27,04	27,04	25,72	26,45	26,45	26,45	26,45
- отопление и вентиляция	22,56	22,56	22,56	24,45	24,45	24,45	24,45
- ГВС	4,48	4,48	4,48	3,33	3,33	3,33	3,33
Собственные нужды источника	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Потери в тепловых сетях	2,72	2,18	2,16	2,32	2,26	2,26	2,26
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-0,51	0,04	2,58	2,37	2,43	2,43	2,43
Котельная, Клубный пер., 2 (Спорткомплекс)							
Установленная мощность	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
Располагаемая тепловая мощность	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,76	0,76	0,7620	0,7620	0,7620	0,7620	0,7620
- отопление и вентиляция	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
- ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды источника	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Потери в тепловых сетях	0,251	0,194	0,194	0,194	0,194	0,194	0,194
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	0,423	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480
Котельная, пл. Кирова, 5а							
Установленная мощность	4,80	4,80	Вывод котельной из эксплуатации, перевод нагрузки на БМК по ул. Кирова				
Располагаемая тепловая мощность	4,80	4,80					

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СТРУНИНО ДО 2030 ГОДА

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (план)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026 гг.	2027-2030 гг.
Тепловая нагрузка, в т.ч.	5,91	5,91					
- отопление и вентиляция	4,59	4,59					
- ГВС	1,32	1,32					
Собственные нужды источника	0,022	0,021					
Потери в тепловых сетях	0,308	0,238					
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-1,441	-1,371					
Котельная, ул. Шувалова, 6а (квартал Б)							
Установленная мощность	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Располагаемая тепловая мощность	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Тепловая нагрузка, в т.ч.	2,3630	2,3630	2,3630	2,3630	2,3630	2,3630	2,3630
- отопление и вентиляция	2,3630	2,3630	2,3630	2,3630	2,3630	2,3630	2,3630
- ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды источника	0,011	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Потери в тепловых сетях	0,422	0,326	0,326	0,326	0,302	0,302	0,302
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-0,395	-0,300	-0,300	-0,300	-0,275	-0,275	-0,275
Котельная, ул. Норильская, 5а (Якут-Алмаз)							
Установленная мощность	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80
Располагаемая тепловая мощность	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80
Тепловая нагрузка, в т.ч.	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27
- отопление и вентиляция	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26
- ГВС	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
Собственные нужды источника	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Потери в тепловых сетях	0,628	0,486	0,486	0,486	0,486	0,486	0,486
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-0,112	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030

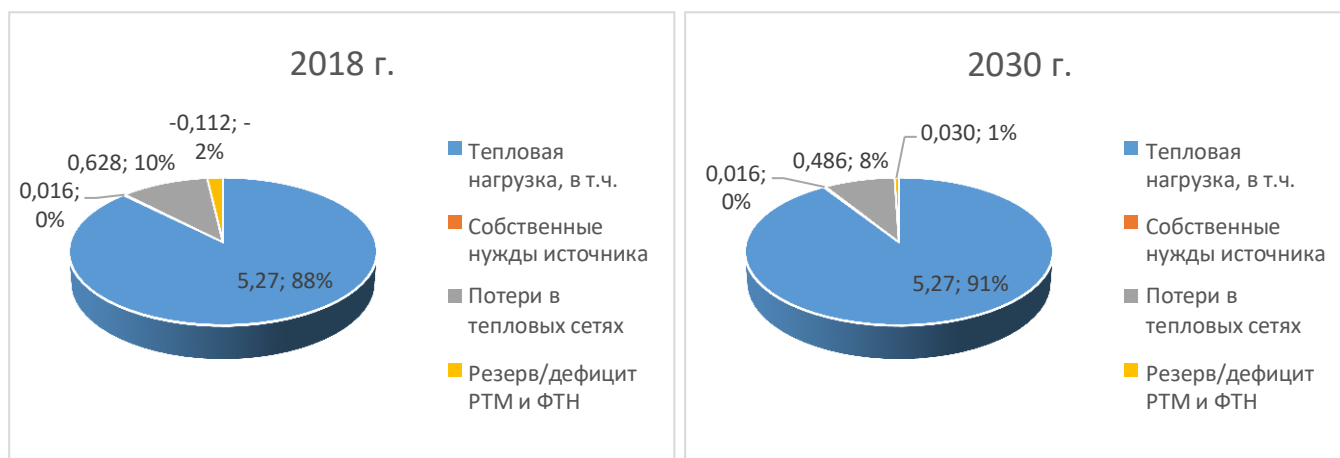
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СТРУНИНО ДО 2030 ГОДА

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (план)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026 гг.	2027-2030 гг.
Котельная, ул. Лермонтова, 1б							
Установленная мощность	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840
Располагаемая тепловая мощность	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84
Тепловая нагрузка, в т.ч.							
- отопление и вентиляция	2,807	2,807	2,807	2,807	2,807	2,807	2,807
- ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды источника	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Потери в тепловых сетях	0,282	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	0,737	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801
Котельная, ул. Заречная, 32а (квартал Д)							
Установленная мощность	4,320	4,320	4,320	Вывод котельной из эксплуатации, перевод нагрузки на БМК по ул. Заречная			
Располагаемая тепловая мощность	4,32	4,32	4,32				
Тепловая нагрузка, в т.ч.	4,597	4,597	4,597				
- отопление и вентиляция	3,447	3,447	3,447				
- ГВС	1,15	1,15	1,15				
Собственные нужды источника	0,021	0,020	0,020				
Потери в тепловых сетях	0,416	0,322	0,322				
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-0,713	-0,619	-0,619				
Котельная, кв. Дубки, 1а							
Установленная мощность	6,760	6,760	6,760	6,760	6,760	6,760	6,760
Располагаемая тепловая мощность	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76
Тепловая нагрузка, в т.ч.							
- отопление и вентиляция	5,331	5,331	5,331	5,331	5,331	5,331	5,331

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СТРУНИНО ДО 2030 ГОДА

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (план)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026 гг.	2027-2030 гг.
- ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды источника	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Потери в тепловых сетях	0,416	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	0,989	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014
БМК по ул. Кирова							
Установленная мощность	-	-	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Располагаемая тепловая мощность	-	-	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Тепловая нагрузка, в т.ч.	-	-	4,592	4,592	4,592	4,592	4,592
- отопление и вентиляция	-	-	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59
- ГВС	-	-	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
Собственные нужды источника	-	-	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Потери в тепловых сетях	-	-	0,226	0,207	0,205	0,205	0,205
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-	-	1,169	1,188	1,190	1,190	1,190
БМК по ул. Заречная							
Установленная мощность	-	-	-	5,000	5,000	5,000	5,000
Располагаемая тепловая мощность	-	-	-	5,00	5,00	5,00	5,00
Тепловая нагрузка, в т.ч.	-	-	-	5,331	5,331	5,331	5,331
- отопление и вентиляция	-	-	-	5,331	5,331	5,331	5,331
- ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Собственные нужды источника	-	-	-	0,019	0,019	0,019	0,019
Потери в тепловых сетях	-	-	-	0,497	0,465	0,465	0,465
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-	-	-	-0,847	-0,814	-0,814	-0,814

На рисунках 3.3.2-3.3.3 представлена структура нагрузок и резервов тепловой мощности котельных в разрезе теплоснабжающей организации муниципального образования г. Струнино Александровского района Владимирской области на начало и конец действия схемы теплоснабжения.



Рисунки 3.3.2-3.3.3 – Структура нагрузок и резервов тепловой мощности котельных МУП "СТС"

В результате анализа рисунков 3.3.2-3.3.3 можно сделать вывод, что в ходе реализации мероприятий до 2030 года в целом по котельным в перспективе будет присутствовать резерв тепловой мощности.

Анализ приведенных балансов тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки источников теплоснабжения показывает, что при реализации мероприятий Раздела 5 и 6 тепловой мощности котельных муниципального образования г. Струнино будет достаточно для покрытия тепловых нагрузок потребителей в существующих и перспективных зонах действия энергоисточников во всем периоде действия схемы теплоснабжения.

4. РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

4.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

В настоящее время водоподготовительными установками оборудованы котельные Якут-Алмаз и кв. Дубки. На остальных котельных муниципального образования станции химводоподготовки отсутствуют.

Характеристика и производительность водоподготовительных установок котельных муниципального образования г. Струнино представлены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 – Характеристика ВПУ источников теплоснабжения МО г. Струнино

Наименование котельной	Тип ХВО	Располагаемая производительность, м3/ч
МУП "СТС"		
Котельная, Клубный пер., 2 (Спорткомплекс)	-	-
Котельная, пл. Кирова, 5а	-	-
Котельная, ул. Шувалова, 6а (квартал Б)	-	-
Котельная, ул. Норильская, 5а (Якут-Алмаз)	На-катионирование	2,5
Котельная, ул. Лермонтова, 1б	-	-
Котельная, ул. Заречная, 32а (квартал Д)	-	-
Котельная, кв. Дубки, 1а	На-катионирование	2,5
Итого:	-	-

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- Регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;
- Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;
 - При расчете учитывается расход теплоносителя на обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей в зонах открытой схемы теплоснабжения;
 - Сверхнормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям будет сокращаться, темп сокращения будет зависеть от темпа работ по реконструкции тепловых сетей;
 - Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь возводимых зданиях будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки закрытой системы теплоснабжения следует принимать - 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.

Рассчитанный в соответствии с требованиями СНиП баланс производительности водоподготовительных установок (ВПУ) в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей муниципального образования по котельным представлен в таблице 4.1.2

Таблица 4.1.2 – Перспективные балансы ВПУ и подпитки тепловой сети МО г. Струнино

Наименование	Значение	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026 гг.	2027-2030 гг.
Котельная, Клубный пер., 2 (Спорткомплекс)						
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, м ³	114,82	114,82	114,82	114,82	114,82	114,82
Производительность ВПУ, м ³ /ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме: тыс. м ³ /год,	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
м ³ /ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	-0,35	-0,35	-0,35	-0,35	-0,35	-0,35
Доля резерва, %	-	-	-	-	-	-
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
всего	1,790	1,790	1,790	1,790	1,790	1,790
Котельная, пл. Кирова, 5а						
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, м ³	583,01	Вывод котельной из эксплуатации, перевод нагрузки на БМК				
Производительность ВПУ, м ³ /ч	0,00					
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	4,681					

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СТРУНИНО ДО 2030 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА ПЕРИОД 2020-2022)**

Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме: тыс. м ³ /год,	15,43					
м ³ /ч	1,84					
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	-1,84					
Доля резерва, %	-					
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	12,243					
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,875					
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,151					
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	2,157					
всего	15,427					
Котельная, ул. Шувалова, 6а (квартал Б)						
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, м ³	424,50	424,50	424,50	424,50	424,50	424,50
Производительность ВПУ, м ³ /ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	3,184	3,184	3,184	3,184	3,184	3,184
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме: тыс. м ³ /год,	6,21	6,21	6,21	6,21	6,21	6,21
м ³ /ч	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	-1,22	-1,22	-1,22	-1,22	-1,22	-1,22
Доля резерва, %	-	-	-	-	-	-
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	5,425	5,425	5,425	5,425	5,425	5,425
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,637	0,637	0,637	0,637	0,637	0,637
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
всего	6,213	6,213	6,213	6,213	6,213	6,213
Котельная, ул. Норильская, 5а (Якут-Алмаз)						
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, м ³	848,26	848,26	848,26	848,26	848,26	848,26
Производительность ВПУ, м ³ /ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	7,584	7,584	7,584	7,584	7,584	7,584
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме: тыс. м ³ /год,	27,79	27,79	27,79	27,79	27,79	27,79
м ³ /ч	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	-0,81	-0,81	-0,81	-0,81	-0,81	-0,81

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СТРУНИНО ДО 2030 ГОДА

Доля резерва, %	-32,3%	-32,3%	-32,3%	-32,3%	-32,3%	-32,3%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	17,81	17,81	17,81	17,81	17,81	17,81
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	8,55	8,55	8,55	8,55	8,55	8,55
всего	27,79	27,79	27,79	27,79	27,79	27,79
Котельная, ул. Лермонтова, 1б						
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, м ³	458,77	458,77	458,77	458,77	458,77	458,77
Производительность ВПУ, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	3,441	3,441	3,441	3,441	3,441	3,441
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме: тыс. м ³ /год,	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70
м ³ /ч	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	-1,31	-1,31	-1,31	-1,31	-1,31	-1,31
Доля резерва, %	-	-	-	-	-	-
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	5,86	5,86	5,86	5,86	5,86	5,86
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
всего	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70
Котельная, ул. Заречная, 32а (квартал Д)						
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, м ³	648,67	648,67	Вывод котельной из эксплуатации, перевод нагрузки на БМК			
Производительность ВПУ, м ³ /ч	0	0				
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	5,363	5,363				
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме: тыс. м ³ /год,	18,23	18,23				
м ³ /ч	2,17	2,17				
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	-2,17	-2,17				
Доля резерва, %	-	-				
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	13,62	13,62				
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,97	0,97				

заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,15	0,15				
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	3,48	3,48				
всего	18,23	18,23				
Котельная, кв. Дубки, 1а						
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, м ³	527,75	527,75	527,75	527,75	527,75	527,75
Производительность ВПУ, м ³ /ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Расчетная производительность ВПУ, м ³ /ч	3,958	3,958	3,958	3,958	3,958	3,958
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме: тыс. м ³ /год,	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76
м ³ /ч	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Доля резерва, %	39,3%	39,3%	39,3%	39,3%	39,3%	39,3%
потери сетевой воды, тыс.м ³ /год	6,74	6,74	6,74	6,74	6,74	6,74
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м ³ /год	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м ³ /год	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м ³ /год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
всего	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76

Анализ таблицы 4.1.2 показывает, что в перспективе производительности ВПУ котельных будет достаточно для осуществления подпитки тепловых сетей.

4.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

При возникновении аварийной ситуации в системе теплоснабжения возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети путем использования связи между трубопроводами или за счет использования существующих баков аккумуляторов.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Объем теплоносителя, необходимый для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в аварийном режиме, приведен в таблице 4.2.1.

На момент разработки схемы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино Александровского района система химводоподготовки установлена только на котельных Якут-Алмаз и Дубки.

Отсутствие системы химводоподготовки в котельных, дополнительно оказывает негативное воздействие на повышенное потребление топлива и образованию солей временной жесткости на внутренней поверхности трубопроводов.

Таблица 4.2.1 – Объем потерь теплоносителя в аварийных режимах работы

Наименование котельной	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, м ³ /ч
МУП "СТС"	
Котельная, Клубный пер., 2 (Спорткомплекс)	2,296
Котельная, пл. Кирова, 5а	11,660
Котельная, ул. Шувалова, 6а (квартал Б)	8,490
Котельная, ул. Лермонтова, 1б	9,175
Котельная, ул. Заречная, 32а (квартал Д)	12,973

При реализации мероприятий по техническому перевооружению (модернизации) котельных, необходимо предусмотреть водоподготовительную установку.

5. РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГОРОД СТРУНИНО

5.1 Общие положения

Мастер-план схемы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино был разработан в соответствии требованиями ПП РФ от 22.02.2012 г. № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Настоящий раздел содержит основные варианты мероприятий, предлагаемых в сценарии развития системы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино Александровского района Владимирской области (в том числе сформированных при разработке, так и актуализированные в предшествующих схемах), что позволяет сравнить изменения направлений развития систем теплоснабжения.

При актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования был скорректирован прогноз прироста тепловой нагрузки (см. Глава 2 «Существующие и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО г. Струнино до 2030 года (актуализация на 2020 год)).

Задачи мастер-плана

Мастер-план схемы теплоснабжения МО Струнино предназначен для описания и обоснования, выбора сценария развития системы теплоснабжения и представления мероприятий схемы теплоснабжения в нескольких вариантах ее реализации. Выбор предлагаемого варианта сценария выполнен на основе анализа тарифных (ценовых) последствий и анализа, достижений ключевых показателей развития систем теплоснабжения муниципального образования.

Прогноз спроса на тепловую энергию для перспективной застройки муниципального образования Струнино определялся по данным Генерального плана муниципального образования.

Для обеспечения потребности в тепловой энергии на территориях нового строительства рекомендуется иметь возможность подключения к источникам тепловой энергии, работающим на газовом топливе. Котельные предполагаются локальными, работающими, в основном, на потребителей конкретного застройщика. Параметры котельных, их размещение и схема подачи тепла потребителям будут определены каждым инвестором индивидуально на последующих стадиях проектирования.

Перспективная схема теплоснабжения остается централизованной, что обусловлено компактностью расположения существующих и проектируемых потребителей.

При разработке схемы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино до 2030 года (актуализация на 2020 г.) учтены показатели потребности в тепловой энергии с изменениями, внесенными в сценарий развития и откорректированы на базовый 2019 год.

На основании оценки перспективного потребления тепловой энергии были разработаны мероприятия в зонах действия существующих источников тепла. Каждое мероприятие направлено на обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения, покрытие перспективного спроса потребителей в зонах действия тепловых источников системы теплоснабжения в рассматриваемом периоде планирования. Основным критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплоснабжения.

Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки мероприятий настоящего отчета.

В соответствии ПП РФ № 154 от 22.02.2012 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства РФ от 03.04.2018 г. №405) предлагаемые варианты сценария развития системы теплоснабжения базируются на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Необходимо отметить, что вариант сценария «Мастер-плана» формирует базу для разработки предпроектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для выбранного варианта состава энергетических источников, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность потребителями тепловой энергии (покрытие спроса тепловой мощности и энергии).

Следует подчеркнуть, что мероприятия «Мастер-плана» не могут являться технико-экономическим обоснованием (ТЭО или предварительным ТЭО) для проектирования и строительства тепловых источников и тепловых сетей. Только после разработки проектных предложений для мероприятий «Мастер-плана» выполняется или уточняется оценка финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий, заложенных в мероприятия «Мастер-плана», проводится оценка эффективности финансовых затрат, их инвестиционной привлекательности.

5.2. Определение возможности подключения перспективных потребителей тепловой энергии (мощности) к источникам тепловой мощности

Обеспечивать потребности в тепловой энергии потребителей в будущем, с учетом перспективного развития муниципального образования, имеющимися установленными мощностями котельных возможно с проведением мероприятий по реконструкции и модернизации основного оборудования.

Суммарный дефицит тепловой мощности системы теплоснабжения муниципального образования, на момент актуализации схемы теплоснабжения составляет -0,51Гкал/ч.

В краткосрочной перспективе котельные Квартал Д и пл. Кирова подлежат выводу из эксплуатации с последующим переводом потребителей на вновь строящиеся источники тепловой энергии.

5.3. Анализ предложений по выводу из эксплуатации котельных, расположенных в зоне действия источников тепловой энергии и переводу тепловой нагрузки от этих котельных на ТЭЦ

В системе теплоснабжения муниципального образования г. Струнино Александровского района Владимирской области источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии - отсутствуют.

5.4. Анализ предложений по строительству новых источников тепловой энергии

На месте котельной ул. Заречная (квартал Д) необходимо установить новую БМК в краткосрочной перспективе (установленная мощность – 5 Гкал/ч). На месте котельной пл. Кирова необходимо установить новую БМК в краткосрочной перспективе (установленная мощность – 6 Гкал/ч).

5.5. Анализ предложений по температурному графику для систем теплоснабжения

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» отпуск тепла от источников тепловой энергии в системы теплоснабжения осуществляется способом центрального качественного регулирования по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения. Температурные графики котельных на перспективу остаются без изменений, т.к. являются оптимальными.

5.6. Анализ предложений по переводу открытых систем ГВС потребителей на закрытые

Система централизованного горячего водоснабжения у потребителей муниципального образования город Струнино Александровского района Владимирской области закрытая.

5.7. Анализ предложений по распределению тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии и организации гидравлических режимов в тепловых сетях от источников тепловой энергии и ЦТП

В схеме не предлагается строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

5.8. Анализ предложений по реконструкции систем потребителей тепловой энергии, вызванных изменениями теплогидравлического режима внешних систем теплоснабжения и переводом на ГВС по закрытой схеме

Система централизованного горячего водоснабжения у потребителей муниципального образования город Струнино Александровского района Владимирской области закрытая.

6. РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

6.1 Общие положения

В схему теплоснабжения включены проекты, которые нацелены на сокращение потерь тепловой энергии на сетях, обеспечение надежности теплоснабжения потребителей, снижение потребления электрической энергии и потерь тепловой энергии.

Для повышения энергетической эффективности и безопасности эксплуатации систем теплоснабжения в муниципальном образовании г. Струнино необходимо реализовать следующие основные мероприятия:

- Строительство двух котельных БМК;
- Вывод котельных Квартала Д и пл. Кирова из эксплуатации, перевод потребителей на БМК.

Реализация данных проектов позволит ликвидировать энергоемкие котельные муниципального образования и существенно снизить эксплуатационные затраты на обслуживание котельных, сократить затраты на покупку электроэнергии, а также позволит повысить надежность и экономичность работы теплоисточников в муниципальном образовании г. Струнино.

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии с учетом непредвиденных расходов по данным проектам составляет 55548,4047 тыс. руб. в ценах 2019 года.

Инвестирование проектов предусматривается за счет бюджетных средств.

Данные предложения систематизированы в одну группу по виду предлагаемых работ:

– «Предложения по техническому перевооружению и реконструкции источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения».

Реализация проектов по ниже представленным направлениям схемой теплоснабжения муниципального образования г. Струнино на период актуализации (2020 год) не предусматривается:

а) оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения;

б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.

По остальным котельным муниципального образования реконструкция источников теплоснабжения не предусматривается, установленная мощность и подключенная нагрузка остается на уровне базового 2018 г.

6.2 Предложения по техническому перевооружению и реконструкции источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Таблица 6.2.1 – Предложения по техническому перевооружению и реконструкции источников тепловой энергии (план-график реализации)

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2019 г.), тыс. руб.	Период реализации проекта			
		2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2030 гг.
муниципальное образование город Струнино					
Строительство БМК по пл. Кирова	30212,7222		+		
Строительство БМК по ул. Заречная	25335,6825			+	
Итого	55548,4047				

Таблица 6.2.2 – Предложения по техническому перевооружению и реконструкции источников тепловой энергии (объем финансовых потребностей)

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2019 г.), тыс. руб.	Период реализации проекта			
		2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2030 гг.
муниципальное образование город Струнино					
Строительство БМК по пл. Кирова	30212,7		31421,2		
Строительство БМК по ул. Заречная	25335,68			27403,1	
Итого	55548,4047		31421,2	27403,1	

6.3 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективная установленная тепловая мощность источников теплоснабжения после реализации проектов, описанных в разделах 6.2 представлена в таблице 6.3.1.

Таблица 6.3.1 – Перспективная тепловая мощность котельных

Наименование источника	Год ввода в эксплуатацию после модернизации	Установленная мощность, Гкал/ч	Перспективная мощность, Гкал/ч
муниципальное образование город Струнино			
Вывод из эксплуатации котельной по пл. Кирова	2020	4,8	-
Вывод из эксплуатации котельной по ул. Заречная	2021	4,32	-
Строительство БМК по пл. Кирова	2020	-	6
Строительство БМК по ул. Заречная	2021	-	5

Мероприятия, указанные в таблице 6.3.1 обусловлены следующими факторами:

- сокращение эксплуатационных затрат, за счет ликвидации энергоемких котельных;
- - повышение качества и надежности теплоснабжения потребителей муниципального образования.

На сегодняшний день природный газ остается самым эффективным видом топлива для котельных.

7. РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

7.1 Общие положения

В ходе актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино сформированы следующие мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей:

- плановая реконструкция тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

Для поддержания, сложившегося в муниципальном образовании г. Струнино теплогидравлического режима в сфере передачи тепловой энергии необходимо проведение ремонтных работ, на что потребуется не менее 123 540,02 тыс. руб

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них систематизированы в следующие группы:

а) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов);

б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку;

в) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;

г) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;

д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче

тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти;

е) предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения).

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перераспределения тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии отсутствуют.

7.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку отсутствуют.

7.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;

Строительство (реконструкция) тепловых сетей для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии от различных источников тепловой энергии, не предусматривается. Альтернативные источники теплоснабжения отсутствуют.

7.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том

числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных отсутствуют.

7.6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения представлены в таблице 7.6.1. -7.6.2.

Таблица 7.6.1 – Предложения по техническому перевооружению и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения (план-график реализации)

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2019 г.), тыс. руб.	Период реализации проекта			
		2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.
муниципальное образование город Струнино					
Реконструкция сетей от котельной по ул. Шувалова	33035,30			+	
Реконструкция сетей от котельной по пл. Кирова	53491,007		+	+	
Реконструкция сетей от котельной по ул. Заречная	25461,148			+	
Итого по котельным	111987,455	-	-	-	-

Таблица 7.6.2 – Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения (объем финансовых потребностей)

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2019 г.), тыс. руб.	Период реализации проекта			
		2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.
муниципальное образование город Струнино					
Реконструкция сетей от котельной по ул. Шувалова	33035,30			37160,22	
Реконструкция сетей от котельной по пл. Кирова	53491,007		10733,1	47535,63	
Реконструкция сетей от котельной по ул. Заречная	25461,148			28111,07	
Итого по котельным	111987,455	0,00	10733,1	112806,92	0,00

7.7 Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения).

Система горячего водоснабжения на территории муниципального образования г. Струнино закрытого типа.

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

Система горячего водоснабжения на территории муниципального образования г. Струнино закрытого типа.

9. РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

В муниципальном образовании г. Струнино в качестве топлива на всех котельных используется природный газ, резервное топливо отсутствует.

В таблице 9.1 представлены сводные прогнозные значения выработки тепловой энергии и потребления топлива муниципального образования г. Струнино. Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии муниципального образования г. Струнино приведены в Главе 8 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципальное образование г. Струнино.

Таблица 9.1- Прогнозные значения выработки тепловой энергии и потребления топлива МО г. Струнино

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (план)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026гг.	2027-2030 гг.
ОАО "СТВК" / МУП "СТС"							
Выработка тепловой энергии, Гкал	64844,90	61043,20	60001,97	60022,74	59537,31	59537,31	59537,31
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	168,10	168,10	165,50	158,44	158,52	158,52	158,52
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	10900,43	10261,36	9930,60	9510,14	9437,91	9437,91	9437,91
Расход натурального топлива на выработку тепла (газ), тыс. м ³	9316,61	8770,39	8487,70	8128,33	8066,59	8066,59	8066,59
Котельная, Клубный пер., 2 (Спорткомплекс)							
Выработка тепловой энергии, Гкал	2683,96	2526,60	2526,60	2526,60	2526,60	2526,60	2526,60
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	175,00	176,70	176,70	176,70	176,70	176,70	176,70
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	469,69	446,45	446,45	446,45	446,45	446,45	446,45
Расход натурального топлива на выработку тепла (газ) тыс. м ³	401,45	381,58	381,58	381,58	381,58	381,58	381,58
Котельная, пл. Кирова, 5а							
Выработка тепловой энергии, Гкал	12115,81	11405,49	Вывод котельной из эксплуатации, перевод нагрузки на БМК по ул. Кирова				
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	185,16	174,30					
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	2129,81	1987,98					
Расход натурального топлива на выработку тепла (газ), тыс. м ³	1820,35	1699,12					
Котельная, ул. Шувалова, 6а (квартал Б)							
Выработка тепловой энергии, Гкал	5601,67	5273,26	5273,26	5273,26	5273,26	5273,26	5273,26
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	184,94	174,10	174,10	174,10	174,10	174,10	174,10
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	967,97	918,07	918,07	918,07	918,07	918,07	918,07
Расход натурального топлива на выработку тепла (газ), тыс. м ³	827,32	784,68	784,68	784,68	784,68	784,68	784,68
Котельная, ул. Норильская, 5а (Якут-Алмаз)							
Выработка тепловой энергии, Гкал	13212,72	12438,09	12438,09	12438,09	12438,09	12438,09	12438,09

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СТРУНИНО ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА ПЕРИОД 2020-2022)

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (план)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026гг.	2027-2030 гг.
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	169,54	159,60	159,60	159,60	159,60	159,60	159,60
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	2083,65	1985,12	1985,12	1985,12	1985,12	1985,12	1985,12
Расход натурального топлива на выработку тепла (газ), тыс. м ³	1780,894	1696,68	1696,68	1696,68	1696,68	1696,68	1696,68
Котельная, ул. Лермонтова, 1б							
Выработка тепловой энергии, Гкал	6485,45	6105,23	6105,23	6105,23	6105,23	6105,23	6105,23
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	184,84	174,00	174,00	174,00	174,00	174,00	174,00
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1119,39	1062,31	1062,31	1062,31	1062,31	1062,31	1062,31
Расход натурального топлива на выработку тепла (газ), тыс. м ³	956,74	907,96	907,96	907,96	907,96	907,96	907,96
Котельная, ул. Заречная, 32а (квартал Д)							
Выработка тепловой энергии, Гкал	10728,85	10099,84	10099,84	Вывод котельной из эксплуатации, перевод нагрузки на БМК по ул. Заречная			
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	185,79	174,90	174,90				
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	2027,09	1766,46	1766,46				
Расход натурального топлива на выработку тепла (газ), тыс. м ³	1732,55	1509,80	1509,80				
Котельная, кв. Дубки, 1а							
Выработка тепловой энергии, Гкал	12980,45	12219,43	12219,43	12219,43	12219,43	12219,43	12219,43
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	173,79	163,60	163,60	163,60	163,60	163,60	163,60
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	2102,83	1999,10	1999,10	1999,10	1999,10	1999,10	1999,10
Расход натурального топлива на выработку тепла (газ), тыс. м ³	1797,29	1708,63	1708,63	1708,63	1708,63	1708,63	1708,63
БМК по ул. Кирова							
Выработка тепловой энергии, Гкал	-	-	11339,51	10027,65	10027,65	10027,65	10027,65
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	-	-	154,60	154,60	154,60	154,60	154,60
Расход условного топлива на	-	-	1753,09	1550,27	1550,27	1550,27	1550,27

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СТРУНИНО ДО 2030 ГОДА

Наименование параметра	2018 г. (факт)	2019 г. (план)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026гг.	2027-2030 гг.
выработку, т у.т.							
Расход натурального топлива на выработку тепла (газ), тыс. м ³	-	-	1498,37	1325,02	1325,02	1325,02	1325,02
БМК по ул. Заречная							
Выработка тепловой энергии, Гкал	-	-	-	10031,17	9563,39	9563,39	9563,39
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	-	-	-	154,40	154,40	154,40	154,40
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	-	-	-	1548,81	1476,59	1476,59	1476,59
Расход натурального топлива на выработку тепла (газ), тыс. м ³	-	-	-	1323,77	1262,04	1262,04	1262,04

На основании данных таблицы 9.1, предполагается снижение потребления условного топлива на 12,1% по муниципальному образованию г. Струнино к 2030 году или 1314,92 т.у.т.

В перспективе для муниципального образования г. Струнино природный газ останется единственным используемым видом топлива на источниках теплоснабжения, что объясняется наибольшей экономической эффективностью его применения при производстве тепловой энергии.

В соответствии с распоряжением администрации Владимирской области от 14.09.2017 г. № 584-р «Об утверждении графика перевода потребителей Владимирской области на резервные виды топлива при похолоданиях в 4-м квартале 2019 г. котельные муниципального образования отсутствуют.

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

10.1 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, приведенных в Главе 6 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования г. Струнино Александровского района Владимирской области.

Величина требуемых капитальных вложения определена:

- по укрупненным показателям удельной стоимости строительства котельных, определенным на основе проектов-аналогов.

Реализация проектов по продлению паркового ресурса оборудования, реконструкции энергетического оборудования (замена сетевых насосов/тягодутьевого оборудования, установка частотно-регулируемых приводов) осуществляется за счет тарифных средств по статье «Текущие и капитальные ремонты» в соответствии с производственными программами регулируемых организаций и в схеме теплоснабжения не рассматриваются.

Суммарные затраты на реализацию предлагаемых проектов по развитию систем теплоснабжения муниципального образования г. Струнино составляют 58824,305 тыс. руб. на период до 2030 года (в ценах соответствующих лет без учета НДС).

Распределение затрат по периодам:

☒ в период 2019-2020 гг.: 31421,231 тыс. руб.;

☒ в период 2021-2030 гг.: 27403,074 тыс. руб.

План капитальных вложений для реализации проектов по развитию систем теплоснабжения в части источников тепловой энергии (мощности) приведен в таблице 10.1.1 (в ценах соответствующих лет с учетом НДС).

Мероприятия, представленные в таблице 8.1.1 будут реализованы за счет средств местного районного или областного бюджетов, а также за счет средств тарифных источников регулируемой организации (расходы на капитальные вложения).

Таблица 10.1.1 – Финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения источников теплоснабжения (тыс. руб. с учетом НДС в ценах соответствующих лет)

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2019 г.), тыс. руб.	Период реализации проекта			
		2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.
муниципальное образование город Струнино					
Строительство БМК по ул. Кирова	30212,722		31421,231		
Строительство БМК по ул. Заречной	25335,683			27403,074	
Итого	55548,405		31421,231	27403,074	0

10.2 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ №643 от 30.12.2011 г.

Затраты на реализацию проектов по строительству и реконструкции трубопроводов тепловых сетей определены с учетом вышеприведенных удельных стоимостей строительства (реконструкции).

Следует отметить, что в соответствии с Федеральным законом №190-ФЗ «О теплоснабжении» схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий по развитию систем теплоснабжения, указанная в схеме теплоснабжения, определяется по укрупненным показателям и в результате выполнения проектов может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов: условий прокладки трубопроводов, сроков строительства, сложности прокладки

трубопроводов в границах земельных участков, насыщенных инженерными коммуникациями и инфраструктурными объектами, характера грунтов в местах прокладки, трассировки трубопроводов и т.д.

Предложения по развитию систем теплоснабжения муниципального образования г. Струнино в части системы транспорта теплоносителя (тепловых сетей и теплосетевых объектов) преимущественно направлены на замену трубопроводов тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения при исчерпании нормативного ресурса эксплуатации.

Отсутствие реализации предложений по другим группам проектов (в соответствии с пп. а-е п.11 постановление Правительства РФ от 22.02 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения") обусловлено сохранением существующих систем централизованного теплоснабжения муниципального образования, отсутствием тепловых пунктов и ограниченным объемом инвестиций при тарифном регулировании.

Суммарные затраты на реализацию предлагаемых проектов по развитию систем теплоснабжения муниципального образования г. Струнино в части тепловых сетей составляют 123540,02 тыс. руб. на период до 2030 года (в ценах актуализируемого периода, с учетом НДС).

Распределение затрат по периодам:

- ☒ в период 2019-2020 года: 10733,1 тыс. руб;
- ☒ в период 2021-2025 гг.: 112806,92 тыс. руб.;
- ☒ в период 2026-2030 гг.: не предусмотрено;

План капитальных вложений для реализации проектов по развитию систем теплоснабжения в части системы транспорта теплоносителя (трубопроводов тепловых сетей, теплосетевых объектов) приведен в таблице 10.2.1 (в ценах соответствующих лет с учетом НДС).

Мероприятия, представленные в таблице 10.2.1 будут реализованы за счет средств местного, районного или областного бюджетов, а также за счет средств тарифных источников регулируемой организации (расходы на капитальные вложения).

Для реализации проектов, представленных в таблице 10.2.1 теплоснабжающим организациям необходимо разработать инвестиционную программу и произвести ее согласование в соответствии с порядком установленным постановлением Правительства РФ от 05.05.2014 г. №410.

Таблица 10.2.1 – Финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства (тыс. руб. без учета НДС в ценах соответствующих лет)

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2019 г.), тыс. руб.	Период реализации проекта			
		2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.
муниципальное образование город Струнино					
Реконструкция сетей от котельной по ул. Шувалова	33035,30			37160,22	
Реконструкция сетей от котельной по пл. Кирова	53491,007		10733,1	47535,63	
Реконструкция сетей от котельной по ул. Заречная	25461,148			28111,07	

10.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не требуются.

10.4 Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Система теплоснабжения и горячего водоснабжения муниципального образования г. Струнино Александровского района Владимирской области закрытого типа.

На основании вышесказанного инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

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

Данные о мероприятиях, реализованных на объектах теплоснабжения муниципального образования г. Струнино Александровского района Владимирской области в период 2017-2018 гг. отсутствуют.

11. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)

Обязанности единой теплоснабжающей организации (далее - ЕТО) определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенными документами ЕТО обязана:

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

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

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

На основании критериев, установленных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808, при утверждении схемы теплоснабжения установить границы ЕТО в границах муниципального образования.

Пунктом 19 Правил организации теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808 предусматриваются следующие случаи изменения границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации:

подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения. Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой

теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации (в соответствии с Правилами организации теплоснабжения).

Исходя из вышеизложенного, был выполнен анализ возможных функциональных и институциональных изменений зон деятельности ЕТО (и технологически изолированных зон действия – систем теплоснабжения) с учетом изменений, произошедших в период после утверждения схемы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино.

В результате выполнения актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино установлено, что количество технологических зон теплоснабжения в муниципальном образовании составляет 1 единица.

Реестр технологически изолированных зон действия и перечень утверждаемых ЕТО представлен в таблицах 11.1, 11.2.

Таблица 11.1 – Утверждаемые ЕТО в системах теплоснабжения МО г. Струнино

Номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (системы теплоснабжения)	Источник тепловой энергии (мощности) (система теплоснабжения)	Единая теплоснабжающая организация, утвержденная в зоне
1	Котельная, Клубный пер., 2 (Спорткомплекс)	МУП "Струнинские тепловые сети"
	Котельная, пл. Кирова, 5а	
	Котельная, ул. Шувалова, 6а (квартал Б)	
	Котельная, ул. Норильская, 5а (Якут-Алмаз)	
	Котельная, ул. Лермонтова, 16	
	Котельная, ул. Заречная, 32а (квартал Д)	
	Котельная, кв. Дубки, 1а	

Таблица 11.2 – Утверждаемые зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) в системах теплоснабжения МО г. Струнино

Единая теплоснабжающая организация (наименование)	Номера (индексы) технологически изолированных зон действия, вошедших в состав утвержденной зоны деятельности ЕТО
МУП "Струнинские тепловые сети"	1

При определении зон деятельности ЕТО применялись критерии определения единой теплоснабжающей организации утвержденные постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808.

12. РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

В муниципальном образовании город Струнино централизованное теплоснабжение всех групп потребителей (жилищный фонд, объекты социально-бытового и культурного назначения) производится от газовых котельных МУП "СТС", имеющих высокий износ оборудования.

Тепловые сети на территории г. Струнино введены в эксплуатацию в 1960-2010 гг., и в ближайшее время необходима реконструкция части трубопроводов во избежание аварийных ситуаций.

Учитывая вышесказанное схемой теплоснабжения предложен ряд проектов, направленных на повышение надежности системы теплоснабжения и на оптимизации затрат на производство и передачу тепловой энергии:

1. Своевременная замена наиболее поврежденных участков тепловых сетей на новые предизолированные трубы. Замена участков тепловых сетей, позволит сократить тепловые потери, связанные с транспортировкой теплоносителя;

2. Строительство блочно-модульных котельных пл. Кирова и ул. Заречная.

Реализация указанных проектов позволит обеспечить надежным и качественным теплоснабжением потребителей г. Струнино.

13. РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

На момент проведения работ по актуализации схемы теплоснабжения, в границах муниципального образования г. Струнино Александровского района Владимирской области участков бесхозных тепловых сетей не выявлено.

Следует отметить, что администрацией муниципального образования г. Струнино регулярно осуществляется контроль за выявлением бесхозных сетей и переда их в хозяйственное ведение.

В случае обнаружения, необходимо руководствоваться статьей 15, пункт 6 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными

бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

14. РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

На территории муниципального образования город Струнино в 2014 году разработана схема водоснабжения и водоотведения.

Целью разработки схем водоснабжения и водоотведения является обеспечение для абонентов доступности систем централизованного горячего водоснабжения, централизованного холодного водоснабжения и централизованного водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

С целью синхронизации схемы теплоснабжения и схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Струнино необходимо рассмотреть вектор развития инженерных систем в целом, а также проанализировать резервы/дефициты источников водоснабжения, очистных сооружений на территории муниципального образования.

Схема водоснабжения города Струнино представляет собой сложную инженерную систему, включающую в себя 4 комплекса головных сооружений водозабора, хранения и подачи воды, а также систему водоводов, магистральных и разводящих сетей диаметром от 50 (и менее) до 400 мм.

Протяженность городских сетей водопровода 45 900 п/м. Протяженность кольцевых трубопроводов составляет всего 2847,73 м (12%), а тупиковых трубопроводов – 21053,81 м (88%).

Водопроводная сеть г. Струнино предназначена для распределения воды, подаваемой потребителям, по всей застроенной территории. А также для обеспечения возможности отбора требуемых количеств воды в заданных точках территории и создания требуемых свободных напоров.

Категории потребления воды:

- на хозяйственно-питьевые нужды населения, коммунально-бытовых предприятий и других организаций;
- на полив приусадебных участков;
- на общественные нужды: полив зелёных насаждений и уборку территорий населённых пунктов (улиц, площадей) и т.п.
- на тушение пожаров.

Следует подчеркнуть, что хозяйственной водопровод г. Струнино по своему назначению является, в том числе противопожарным. На водопроводных сетях города установлен 51 пожарный гидрант.

В настоящее время водопровод города разделен на четыре строго изолированных зоны, питающиеся отдельно от ВЗУ «Дубки», ВЗУ ул. Суворова, ВЗУ ул. Мичурина, ул. Толстого.

Негативным фактором водопровода является большая протяженность тупиковых участков (21053,81 м). Количество колец, образованных трубопроводами водосети – 10, количество узлов – 52.

На территории города Струнино Владимирской области имеется централизованная система бытовой канализации. Система включает в себя самотечную канализационную сеть и очистные сооружения биологической очистки. Эксплуатацией сетей и сооружений бытовой канализации занимается ОАО «Струнинский тепло-водоканал».

Учитывая холмистый рельеф города, где перепад отметок составляет 21,6 м. на канализационной сети города установлены четыре КНС. Канализационные сети имеют большой физический износ, требуется их реконструкция.

Очистные сооружения включают в себя блоки механической и полной биологической очистки. В течение всего срока эксплуатации капитальный ремонт на очистных сооружениях не производился, в результате моральный и физический износ достиг критической отметки. Качество очистки не соответствует нормативным показателям, т. к. технология очистки устарела.

Основные решения, связанные с развитием систем теплоснабжения, уточняются при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования город Струнино. В состав инвестиционных и производственных программ единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), теплоснабжающих и сетевых организаций входят решения, отраженные в проекте актуализации Схемы теплоснабжения, т.к. данный проект отражает в тарифные последствия для конечных потребителей тепловой энергии при развитии систем теплоснабжения.

Исходя из вышесказанного, нет необходимости полной синхронизации мероприятий, проекта Схемы теплоснабжения муниципального образования город Струнино с проектом водоснабжения и водоотведения.

В соответствии с картой газификации Владимирской области на 2019 год город Струнино полностью газифицирован.

Настоящая Схема теплоснабжения муниципального образования город Струнино включает в себя мероприятия по строительству газовых котельных БМК взамен существующих на пл. Кирова и ул. Заречная.

15. РАЗДЕЛ 14. «ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

15.1. Общая часть

Данная глава введена впервые (Постановление Правительство российской федерации от 3 апреля 2018 г. N 405), разрабатывается впервые, поэтому данные приводятся с базового года актуализации Схемы теплоснабжения.

Для комплексной оценки эффективности развития системы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино, в рамках актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования г. Струнино Александровского района до 2030 года (актуализация на 2020 год) и в соответствии с пунктом 79 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ №276 от 16.03.2019 года, в данном разделе представлены существующие и перспективные значения индикаторов (указателей — отображающих изменения какого-либо параметра контролируемого процесса или состояния объекта в форме, наиболее удобной для непосредственного восприятия человеком визуально, акустически, тактильно или другим легко интерпретируемым способом) развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, а именно:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа;
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа;
- 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);

Источниками сведений для расчета вышеуказанных индикаторов являются:

- информационные материалы, предоставленные администрацией муниципального образования и теплоснабжающих организаций
- данные сети Интернет

В данном проекте использовался метод сравнений, как наиболее простой, но вместе с тем адекватно отражающий исследуемые системы. Сущность оценки состоит в сравнении фактических и плановых показателей выступающих в качестве индикаторов (основных параметров), характеризующих процессы и явления и используемых при формировании планов, программ развития систем теплоснабжения.

Все индикаторы (показатели) рассматривались с учетом реализации проектов ранее утвержденных схем теплоснабжения, информативных для рассматриваемых систем теплоснабжения муниципального образования.

15.2. Анализ фактических и плановых показателей (индикаторов) системы теплоснабжения муниципального образования в зонах действия ЕТО

Для систематизации индикативных показателей схемы теплоснабжения предложено разделить данные индикаторы (показатели) на следующие основные группы:

1. Показатель эффективности производства тепловой энергии

- удельный расход топлива на производство тепловой энергии;
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа);
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).

2. Показатель надежности объектов теплоснабжения

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых

сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа);

– отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.

Все вышеперечисленные индикаторы (показатели) сведены в таблицу 15.2.1.

Таблица 15.2.1 – Индикаторы развития системы теплоснабжения ОАО «СТВК» / МУП "СТС"

№	Наименование показателя	Ед. измерения	2019 г. (план)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026гг.	2027-2030 гг.
Показатели эффективности производства тепловой энергии								
1	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг.у.т./Г кал	168,10	165,50	158,44	158,52	158,52	158,52
2	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м ²	9,76	9,40	9,19	8,99	8,99	8,99
3	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	(тонн)м ³ /м ²	54,55	53,66	51,84	51,73	51,73	51,73
4	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения	%	108%	99%	96%	96%	96%	96%
5	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /(Гкал/ч)	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
6	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	о.е.	-	-	-	-	-	-
7	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	-	-	-	-	-	-
8	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	о.е.	-	-	-	-	-	-
Показатели надежности								
9	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения	шт/год	-	-	-	-	-	-
10	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт/год	31	27	23	20	17	11
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)**	лет.	-	-	-	-	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей,	о.е.	-	0,1	0,1	0,1	-	-

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СТРУНИНО ДО 2030 ГОДА

№	Наименование показателя	Ед. измерения	2019 г. (план)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026гг.	2027-2030 гг.
	реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)							
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)	о.е.	-	-	-	-	-	-
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО г. Струнино	%	36	36,7	37,4	38,1	38,8	39,5

16. РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Формирование валовой выручки, необходимой для осуществления теплоснабжения, на период с 2018 по 2030 гг. происходило с учетом сценарных условий, основных параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельных уровней цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2017 год и на плановый период 2018-2030 г.

Индексы изменения цен, определенные в соответствии с указанными выше сценарными условиями приведены в таблице 16.1.

Базовым периодом для расчета тарифных последствий принят 2017 год. Структура производственных расходов принята в соответствии с утвержденной Департаментом цен и тарифов администрации Владимирской области на период с 01.07.2017 г.

Прогноз расходов на оплату труда и выплаты социального характера принимался с учетом индексов потребительских цен; на природный газ – с учетом индексов роста на топливо (природный газ); на электроэнергию - с учетом индексов роста цен на электроэнергию для всех потребителей, за исключением населения; на прочие расходы - с учетом индексов цен производителей промышленной продукции.

При расчете тарифных последствий учитывалась амортизация основных фондов, образованных в результате нового строительства, реконструкции и модернизации основных производственных фондов включенных в состав проектов схемы теплоснабжения, принималась по линейному методу исходя из максимальных сроков полезного использования, установленных Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 1 января 2002 г. № 1 «О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы».

Расчет налога на имущество для вновь вводимого объекта выполнен в соответствии со ст. 380 НК РФ.

Принятые индексы-дефляторы должны уточняться при каждой последующей актуализации схемы.

Таблица 16.1 – Прогнозные индексы: потребительских цен и индексы дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %

Наименование показателя	Ед. изм.	Период, г.														
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Индекс потребительских цен (для определения расходов по оплате труда и социальным выплатам)	%	106	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105	105	105
Индекс цен производителей промышленной продукции (для определения расходов по статьям условно-постоянных расходов, кроме оплаты труда, социальных выплат)	%	105,8	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	106	106	106
Рост цен на топливо																
природный газ	%	102,5	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Индексы роста цен на тепловую энергию	%	106	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	105	105	105
Индексы роста цен на электроэнергию	%	107,2	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107	107	107
Индекс-дефлятор на капитальные вложения	%	105,4	104,4	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	105	105	105

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. Результаты этого расчета приведены в Главе 10 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования г. Струнино.

На рисунке 16.1 представлена иллюстрация прогнозной цены на тепловую энергию для МУП "СТС", с учетом реализации проектов схемы, а также в соответствии с предельными индексами роста тарифа.

Сводная таблица прогнозируемых тарифных последствий для теплоснабжающих организаций муниципального образования приведена в таблице 16.2.

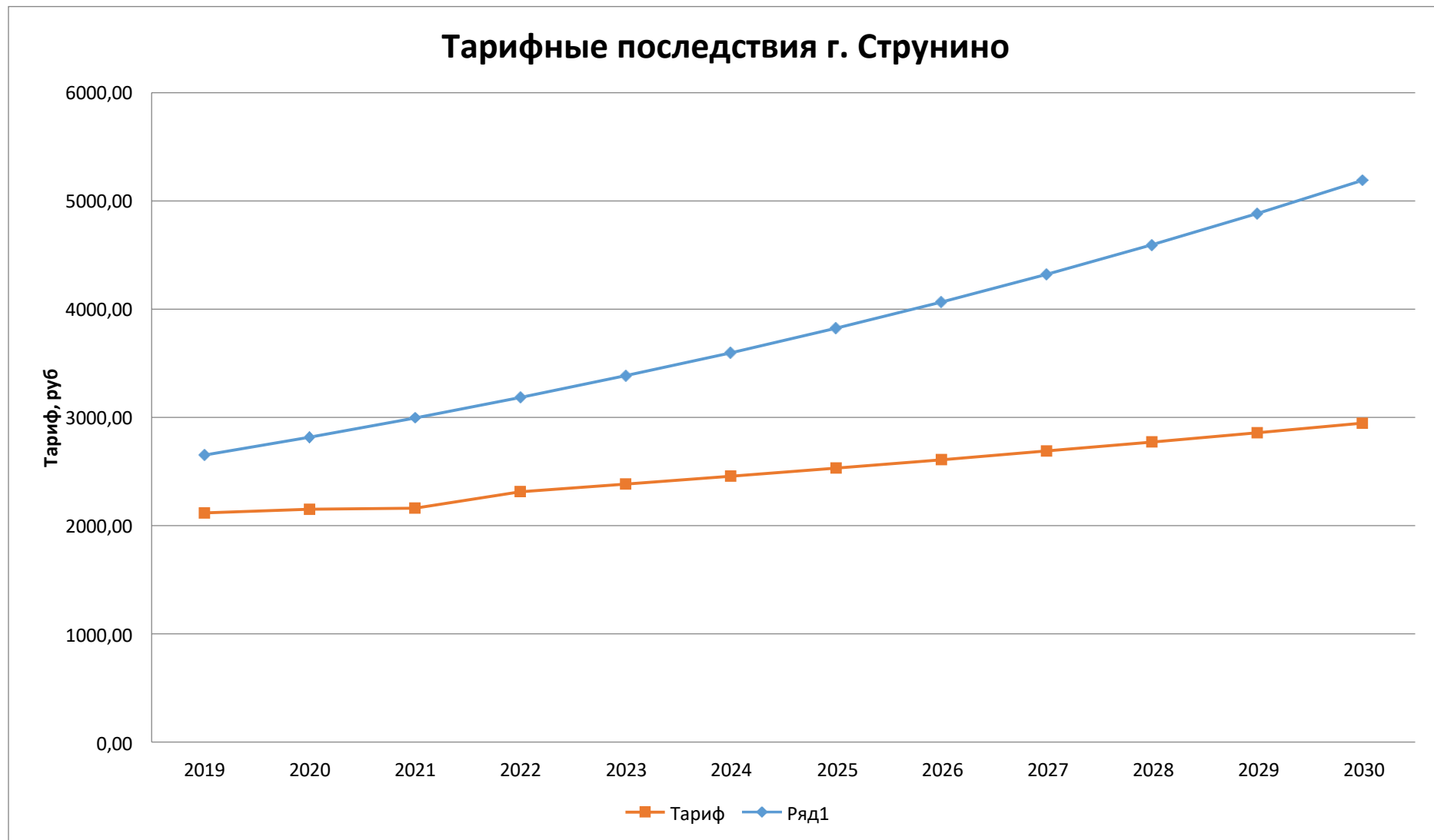


Рисунок 16.1 - Прогнозируемые тарифные последствия для теплоснабжающей организации МУП "СТС" МО г. Струнино

Таблица 16.2. – Оценка изменения тарифа на отпущенную тепловую энергию потребителям МУП "СТС" относительно предельного уровня

Наименование теплоснабжающей организации	Тариф	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
МУП "СТС"	Тариф на отпущенную тепловую энергию с учетом реализации инвестиционной программы	руб./Гкал с НДС	2116,40	2151,16	2160,61	2313,75	2383,98	2456,57	2531,61	2609,18	2689,38	2772,30	2858,02	2946,66
	Рост тарифа,%		89,0%	101,6%	100,4%	107,1%	103,0%	103,0%	103,1%	103,1%	103,1%	103,1%	103,1%	103,1%
	Тариф на отпущенную тепловую энергию в соответствии с предельным индексом роста		2650,73	2817,73	2995,24	3183,94	3384,53	3597,76	3824,42	4065,35	4321,47	4593,72	4883,13	5190,76

17. РАЗДЕЛ 16. СХЕМА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СТРУНИНО

