



**ТОМ 1. СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КУШВИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

на период с 2024 по 2037 год

(Актуализация на 2025 год)

Утверждаемая часть

УТВЕРЖДАЮ:

Глава Кушвинского городского округа

_____ / _____ /

от « ____ » _____ 202_ г.

**ТОМ 1. СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КУШВИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
на период с 2024 по 2037 год
(Актуализация на 2025 год)**

Утверждаемая часть

АННОТАЦИЯ

Объектом исследования является система теплоснабжения Кушвинского городского округа.

Схема теплоснабжения актуализирована на 2025 год, за базовый год принят 2023 год.

Схема теплоснабжения актуализирована в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

Схема теплоснабжения содержит описание существующего положения в сфере теплоснабжения Кушвинского городского округа и включает в себя мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предпроектные материалы по обоснованию ее эффективного и безопасного функционирования.

Схема теплоснабжения актуализирована с учетом документов территориального планирования Кушвинского городского округа, стратегии социально-экономического развития, а также с Генеральным планом Кушвинского городского округа.

Структура настоящей схемы теплоснабжения в части разделов Тома 1 утверждаемой части, а также глав Тома 2 обосновывающих материалов представлена в соответствии с требованиями, утвержденными постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения актуализирована с целью развития систем теплоснабжения Кушвинского городского округа для удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Принципы разработки схемы теплоснабжения:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных действующими законами;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программой газификации;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

Используемые понятия и определения:

- «зона действия системы теплоснабжения» - территория поселения, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;
- «зона действия источника тепловой энергии» - территория поселения, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;
- «установленная мощность источника тепловой энергии» - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;
- «располагаемая мощность источника тепловой энергии» - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

- «мощность источника тепловой энергии нетто» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

- «теплосетевые объекты» - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии

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

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

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

В схеме теплоснабжения рассмотрены варианты реконструкции системы централизованного теплоснабжения Кушвинского городского округа, которые предусматривают реконструкцию тепловых сетей, пуск новых блочных котельных, модернизацию и техническое перевооружение существующих источников тепловой энергии и пр.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	10
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	12
1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы)	12
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	13
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	16
1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.	17
РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	18
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии ..	18
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	19
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе;	21
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения.....	28
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения	28
РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ. 31	31
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	31
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	31
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	35
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	35
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	35
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности ЭНЕРГИИ.....	37
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению	

сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения	37
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	37
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	37
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	38
5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	38
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	39
5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации	39
5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	39
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	41
На момент проведения актуализации схемы теплоснабжения предложения по перспективной установленной мощности каждого источника тепловой энергии отсутствуют.	41
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	41
В связи с внесением изменений в Требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 (изменения внесены постановлением Правительства РФ № 1016 от 07.10.2014), в схеме теплоснабжения должен быть выполнен анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии.	41
Возобновляемые источники энергии – это энергия солнца, энергия ветра, энергия вод (в том числе энергия сточных вод), за исключением случаев использования такой энергии на гидроаккумулирующих электроэнергетических станциях, энергия приливов, энергия волн водных объектов, в том числе водоемов, рек, морей, океанов, геотермальная энергия с использованием природных подземных теплоносителей, низко потенциальная тепловая энергия земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей, биомасса, включающая в себя специально выращенные для получения энергии растения, в том числе деревья, а также отходы производства и потребления, за исключением отходов, полученных в процессе использования углеводородного сырья и топлива, биогаз, газ, выделяемый отходами производства и потребления на свалках таких отходов, газ, образующийся на угольных разработках.	41
РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	42
6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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).....	42
6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	42
6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	43
6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	43
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	43
РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ.....	44

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	45
7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	45
РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	46
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	46
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	49
8.3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	49
8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	49
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	49
РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	50
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе.....	50
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	50
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	50
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе....	50
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	50
9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.....	51
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	54
10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	54
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	56
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	56
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	57
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	57
РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	58
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	58
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 ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	59

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.....	59
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	59
13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	60
13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	60
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии.....	60
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	60
13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	61
РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	62
РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	65

ВВЕДЕНИЕ

Кушвинский городской округ — муниципальное образование в Свердловской области России, относится к Горнозаводскому управленческому округу.

Кушвинский городской округ расположен в зоне восточных предгорий Среднего Урала на склонах горы Малая Благодать (Благодатка) по берегам р. Большая и Малая Кушва и обширного пруда. Общая площадь округа 2169,43 км².

Численность населения по состоянию на 1 января 2023 года составляет 36288 жителей. Всего жилой фонд составляет 1137,94 тыс. м², в том числе в городской 835,30 тыс. м² и в сельской местности 302,64 тыс. м².

В настоящее время в состав территории Кушвинского городского округа входят г. Кушва, а также в соответствии с Генеральным планом Кушвинского городского округа территории, предназначенные для развития его социальной, транспортной и иной инфраструктуры, включая территории поселков и других сельских населенных пунктов, не являющихся муниципальными образованиями: п. Баранчинский, д. Боровая, д. Кедровка, д. Молочная, д. Мостовая, п. Азиатская, п. Валуевский, п. Верхняя Баранча, п. Орулиха, п. Софьянка, п. Хребет-Уральский, п. Чекмень.

Климат района резкоконтинентальный с продолжительной холодной зимой и коротким летом.

Средняя температура воздуха самого холодного месяца январь – минус 16,1°С. Средняя температура самого тёплого месяца июль – плюс 16,4°С.

Продолжительность периода с $t < 0^{\circ}\text{C}$ – 190 дней. Продолжительность периода с $t > 0^{\circ}\text{C}$ – 175 дней.

Абсолютная влажность самого холодного месяца – 1,7 миллибар. Абсолютная влажность самого тёплого месяца – 13 миллибар.

Относительная влажность самого холодного месяца – 83%. Относительная влажность самого тёплого месяца – 73%.

Преобладающее направление ветров – западное и юго-западное. Скорость ветра: в январе – 3,7 м/сек; в июле – 3,0 м/сек.

Число дней со снежным покровом – 177 дней.

Продолжительность солнечного стояния: январь – 45 часов; июль – 275 часов.

Глубина промерзания грунта – 2,1 метра, на возвышенных местах незащищённых травой и снегом достигает 3-х метров.

Климатические характеристики Кушвинского городского округа, представленные в таблице 1, принимаются в соответствии с СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология".

Таблица 1. Расчетные данные климатической зоны Кушвинского городского округа

№ п/п	Наименование расчетных параметров	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчетное значение
1	Расчетная температура наружного воздуха	$t_{н.р.о.}$	°С	-36
2	Продолжительность отопительного периода	n	сутки	233
3	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	$t_{ср.п.}$	°С	-6,5

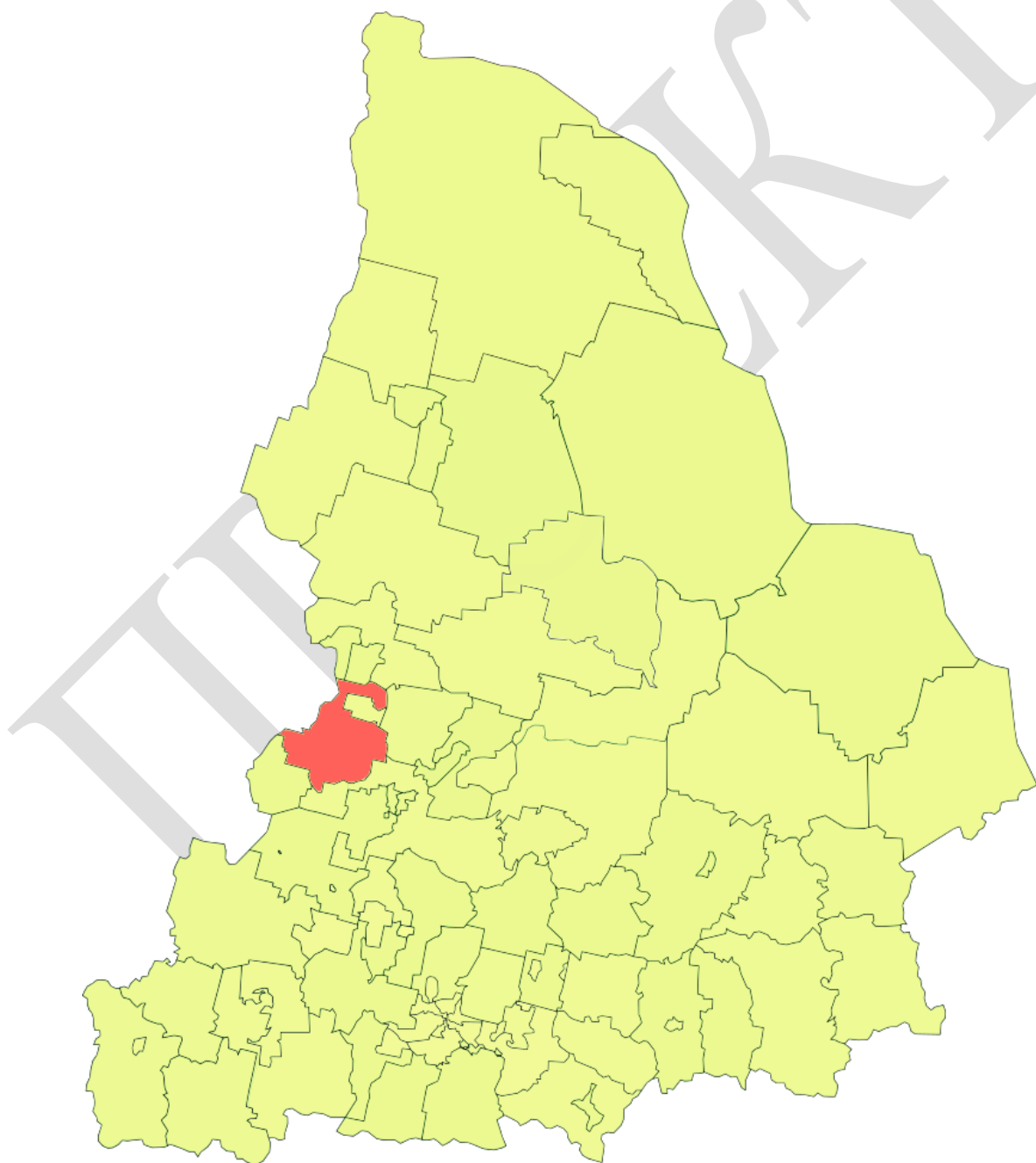


Рисунок 1. Территориальное расположение Кушвинского городского округа в Свердловской области

Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа

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

Анализ приростов на каждом этапе площади строительных фондов производится для населенных пунктов, имеющих централизованные системы теплоснабжения. В Кушвинском городском округе такие системы находятся в г. Кушва, с. Баранчинский, п. Дачный, п. Степановка и п. Строителей.

- Проект планировки жилого района п. Дачный

В Кушвинском городском округе проектом планировки п. Дачный в границах района проектирования предполагается размещение 117 жилых домов, общей площадью не менее 67,2 м². Рекомендуемый прием застройки жилого района – линейная двурядная застройка. Также проектом предполагается размещение магазина смешанных товаров торговой площадью не менее 80 м².

Проектом предусмотрены индивидуальные системы отопления застройки района – локальное отопление каждого здания (как жилых, так и общественных) газовыми модульными котельными.

- Проект планировки жилого района с. Баранчинский

В Кушвинском городском округе проектом планировки с. Баранчинского в границах района проектирования планируется размещение 104 жилых домов на земельном участке площадью до 1839,2 м². Рекомендуемый прием застройки – линейная двурядная застройка. В границах проектирования размещаются объекты повседневного обслуживания – магазины смешанных товаров, торговой площадью не менее 66,9 м².

В соответствии с проектом планировки п. Баранчинский, для теплоснабжения проектируемой индивидуальной жилой застройки и размещаемого в проекте магазина смешанных товаров предлагаются к установке индивидуальные газовые котлы.

- Проект планировки жилого района п. Строителей

В Кушвинском городском округе проектом планировки п. Строителей планируется размещение 129 многоквартирных жилых домов на 5 участках. Общее количество квартир на проектируемых участках составляет 1425 шт. общей площадью 64121,67 м². Также предполагается строитель-

ство детского дошкольного учреждения на 150 мест, общая площадь которого составляет 1,0 га, торговый комплекс, общей площадью 920 м², многофункциональный спортивный комплекс, площадью 3300 м², 6 участков для размещения инженерной инфраструктуры, территория общественного пользования для организации улично-дорожной сети, общей площадью 5,2 га.

Проектом предусмотрены индивидуальные системы отопления.

- Проект планировки жилого района п. Степановка

В соответствии с проектом планировки п. Степановка планируется строительство нового жилищного фонда проектируемого района на расчетный срок составит 27235,6 кв. м общей площади, общее число домов составит 329, расчет площади жилищного фонда на расчетный срок приведен в таблице 2.

Застройка в границах площадки проектирования оборудована локальными источниками теплоснабжения.

Таблица 2. Расчет жилищного фонда

№ п.п.	Индивидуальная жилая застройка	Кол-во домов, шт	Показатель средней площади жилого дома, м ²	Площадь жилого фонда, м ²
1	Сохраняемая существующая	212	78,8	16705,6
2	Ликвидируемая	1	48,6	48,6
3	Проектируемая	117	90	10530
4	Общая площадь жилого фонда на расчетный срок			27235,6

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

Таблица 3. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных Кушвинского городского округа на 2023 год

N п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность котельной Гкал/ч				Потери тепловой энергии, Гкал/ч	Присоединенная договорная нагрузка потребителей в сетевой воде, Гкал/ч								Резерв/ Дефицит мощности, Гкал/ч
		Установленная	Располагаемая	Потери на собственные нужды	Мощность, нетто		Всего:	Жилой фонд		СКБ		Прочие (Юр. лица)			
								Отопление вентиляция	ГВС	Отопление вентиляция	ГВС	Отопление вентиляция	ГВС		
1	Котельная «Рудничная»	79,20	79,20	0,24	78,96	11,18	51,157	32,176	7,984	0,000	0,000	9,902	1,095	16,623	
2	Котельная «КЗПВ»	60,00	60,00	0,11	59,89	8,48	21,908	8,802	0,000	0,000	0,000	13,106	0,000	29,502	
3	Котельная «ЗТО»	12,56	12,56	0,02	12,54	4,04	8,575	3,992	1,029	0,000	0,000	3,555	0,000	-0,075	
4	Котельная «Квартальная»	4,20	4,20	0,04	4,16	0,92	2,522	1,716	0,325	0,064	0,000	0,168	0,249	0,718	
5	Котельная «Блочная»	3,44	3,44	0,01	3,43	0,76	1,572	1,212	0,272	0,088	0,000	0,000	0,000	1,098	
6	Котельная «Уральская»	3,75	3,75	0,01	3,74	0,69	2,282	1,469	0,301	0,512	0,000	0,000	0,000	0,768	
7	Котельная «КуЭМЗ»	12,00	12,00	0,01	11,99	0,87	3,089	2,048	0,425	0,130	0,048	0,438	0,000	8,031	
8	Котельная «Путейцев»	2,19	2,19	0,01	2,18	0,33	1,627	0,879	0,188	0,165	0,000	0,390	0,000	0,223	
9	Котельная «БУК»	0,43	0,43	0,01	0,42	0,17	0,217	0,217	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,033	
10	Котельная «БЛПК»	3,32	3,32	0,00	3,32	0,64	1,147	0,622	0,000	0,000	0,000	0,525	0,000	1,533	
11	Котельная «Азиатская»	1,39	1,39	0,00	1,39	0,10	0,176	0,009	0,000	0,167	0,000	0,000	0,000	1,114	
12	Котельная «Клуб»	0,18	0,18	0,01	0,17	0,01	0,181	0,000	0,000	0,181	0,000	0,000	0,000	-0,021	
13	Котельная «Больница»	0,95	0,95	0,02	0,93	0,02	0,609	0,219	0,000	0,305	0,084	0,000	0,000	0,301	
14	Котельная «Овощной»	3,77	3,77	0,05	3,72	0,09	3,028	2,555	0,000	0,332	0,067	0,045	0,029	0,602	
15	Котельная «Калинка»	7,34	7,34	0,08	7,26	0,05	6,606	5,882	0,000	0,491	0,233	0,000	0,000	0,604	
16	Котельная «Победы-мира»	4,84	4,84	0,06	4,78	1,41	3,677	3,531	0,000	0,108	0,000	0,039	0,000	-0,307	
17	Котельная «Володарского»	4,58	4,58	0,06	4,52	0,87	3,872	2,626	0,000	0,633	0,091	0,522	0,000	-0,222	
	Итого	204,14	204,14	0,74	203,40	30,63	112,245	67,955	10,524	3,176	0,523	28,690	1,373	60,525	

Таблица 4. Баланс выработки тепловой энергии

Номер	Наименование котельной	Фактическая годовая выработка тепла (п.1-11 – факт 2023)	Собственные технологические нужды		Отпуск в сеть	Потери через изоляцию и с утечками		Полезный отпуск
		Гкал	Гкал	%	Гкал	Гкал	%	Гкал
1	Котельная «Рудничная»	124770,00	2980,00	2,39	121790,00	25650,00	21,06	94190,00
2	Котельная «КЗПВ»	59440,00	1340,00	2,25	58100,00	25810,00	44,42	32290,00
3	Котельная «ЗТО»	21520,00	490,00	2,28	21030,00	6360,00	30,25	14670,00
4	Котельная «Квартальная»	9190,00	210,00	2,29	8980,00	2800,00	31,12	6180,00
5	Котельная «Блочная»	5630,00	130,00	2,31	5500,00	2670,00	48,59	2830,00
6	Котельная «Уральская»	7830,00	180,00	2,30	7650,00	3300,00	43,12	4450,00
7	Котельная «КуЭМЗ»	12290,00	290,00	2,36	11990,00	4910,00	40,92	7080,00
8	Котельная «Путейцев»	4580,00	100,00	2,18	4480,00	1070,00	23,87	3410,00
9	Котельная «БУК»	520,00	10,00	1,92	510,00	150,00	28,93	360,00
10	Котельная «БЛПК»	2360,00	50,00	2,12	2310,00	340,00	14,75	1970,0
11	Котельная «Азиатская»	590,00	10,00	1,69	580,00	160,00	26,85	420,00
12	Котельная «Клуб»	412,79	8,26	2,00	404,53	12,40	3,00	392,15
13	Котельная «Больница»	1465,28	29,31	2,00	1435,97	102,60	7,00	1333,40
14	Котельная «Овощной»	6820,46	136,41	2,00	6684,05	682,00	10,00	6002,00
15	Котельная «Калинка»	14386,78	644,67	4,00	13742,11	719,34	5,00	13022,77
16	Котельная «Победы-мира»	9602,89	325,37	3,00	9277,52	882,88	9,00	8394,64
17	Котельная «Володарского»	9701,67	328,32	3	9373,35	970,17	10,00	8403,18
	Итого	291109,87	7262,34	-	283837,53	76589,39	-	205398,14

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

На территории Кушвинского городского округа функционируют 3 ведомственных источника тепловой энергии – котельная «Синегорец», котельная МАОУ СОШ № 20, крышная котельная МКД по адресу г. Кушва, ул. Майданова, 7. Краткие характеристики источников тепловой энергии приведены в таблице 5.

Необходимо отметить, что технико-экономические характеристики ведомственных котельных являются конфиденциальными и рассмотрению в настоящем документе не подлежат, так как централизованное теплоснабжение населению не оказывают.

Таблица 5. Характеристики источников тепловой энергии производственных предприятий

№ п/п	Населенный пункт	Теплоисточник	Теплоснабжающая организация	Право пользования	Температурный график	Установленная (Гкал/час)	Располагаемая (Гкал/час)
1	п. Баранчинский, ул. Коммуны, д. 18	Котельная «Синегорец»	МАУ КГО СШ «Синегорец»	Собственность	95/70	1,46	1,46
2	п. Баранчинский, ул. Красноармейская, 9	Котельная МАОУ СОШ № 20	МАОУ СОШ № 20	Собственность	95/70	1,03	1,03
3	г. Кушва, ул. Майданова, 7	Крышная котельная	ГУП СО «Газовые сети»/собственники МКД	Собственность	95/70	0,53	0,53

На территории Кушвинского городского округа норматив потребления коммунальных услуг на отопление в отдельных квартирах в жилых домах с централизованными системами теплоснабжения при отопительном периоде 8 месяцев установлен на уровне 0,032 Гкал/м² общей площади.

Норматив потребления коммунальных услуг на отопление в коммунальных квартирах и комнатах коридорного типа в жилых домах с централизованными системами теплоснабжения при отопительном периоде 8 месяцев - 0,042 Гкал/м² жилой площади. Удельный нормативный расход тепловой энергии подлежит пересмотру согласно актуальным значениям площадей отапливаемого жилищного фонда и удельным тепловым характеристикам зданий.

По данным администрации Кушвинского городского округа предусмотрено строительство здания муниципального общеобразовательного учреждения на 1000 мест по адресу: Свердловская область, г. Кушва и сельского центра культурного развития в п. Баранчинский по адресу ул. Ленина 1 (таблица 6). Также предполагается вывод части ветхого аварийного жилого фонда с последующим расселением.

Таблица 6. Объекты перспективного строительства Кушвинского городского округа

№ п/п	Ориентировочное место размещения объекта	Максимальная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Назначение объекта	Дата планируемого подключения
1	Сельский центр развития Баранчинский ул. Ленина 1	0,114	Культурно-образовательный центр	2023-2024год
2	МОУ на 1000 мест Свердловская область, г. Кушва	1,44	Образование	2023-2024год

Таблица 7. Прогнозы приростов строительных фондов

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значения по периодам					
			2022	2023	2024	2025	2026-2031	2032-2037
1	Общий жилищный фонд, в том числе:	тыс. м ²	1120,3	1129,2	1138,0	1146,9	1191,3	1213,0
2	Новое жилищное строительство	тыс. м ²	5,6	12,9	6,5	6,1	6,1	6,2
3	Объём ликвидируемого жилищного фонда	тыс. м ²	3,68	3,68	0,97	0,97	5,8	5,8
4	Многоэтажное	тыс. м ²	1,7	-	-	-	-	-
5	Малозэтажное	тыс. м ²	4,6	-	-	-	-	-
6	Прирост производственных зданий	тыс. м ²	-	-	-	-	-	-

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.

На момент проведения актуализации схемы теплоснабжения Кушвинского городского округа информация о существующих величинах средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления отсутствует.

Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

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

В ходе актуализации схемы теплоснабжения были определены следующие расчетные элементы территориального деления Кушвинского городского округа в соответствии с административными границами населенных пунктов:

- г. Кушва
- п. Баранчинский
- п. Азиатский

Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения городского округа, границы которой устанавливаются закрытыми секционированными задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. В Кушвинском городском округе можно выделить следующие зоны действия источников тепловой энергии с выделением идентификационных номеров зон действия (ИНЗД):

- Зона действия котельной «Рудничная», ИНЗД - 1;
- Зона действия котельной «КЗПВ», ИНЗД - 2;
- Зона действия котельной «ЗТО», ИНЗД - 3;
- Зона действия котельной «Квартальная», ИНЗД - 4;
- Зона действия котельной «Блочная», ИНЗД - 5;
- Зона действия котельной «Уральская», ИНЗД - 6;
- Зона действия котельной «КуЭМЗ», ИНЗД - 7;
- Зона действия котельной «Путейцев», ИНЗД - 8;
- Зона действия котельной «БУК», ИНЗД - 9;
- Зона действия котельной «БЛПК», ИНЗД - 10;
- Зона действия котельной «Азиатская», ИНЗД - 11;
- Зона действия котельной «Клуб», ИНЗД - 12;
- Зона действия котельной «Больница», ИНЗД - 13;
- Зона действия котельной «Овощной», ИНЗД - 14;
- Зона действия котельной «Калинка», ИНЗД - 15;
- Зона действия котельной «Победы-мира», ИНЗД - 16;
- Зона действия котельной «Володарского», ИНЗД - 17;

Границы зон действия источников тепловой энергии определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям. Зоны действия источников тепловой энергии выделены на карте контурами, внутри которых расположены все объекты потребления тепловой энергии, и представлены в Приложении № 1

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

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в Кушвинском городском округе сформированы в микрорайонах с коттеджной и усадебной застройкой. Данные здания, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения, и их теплоснабжение осуществляется от индивидуальных газовых котлов, электрических котлов, либо используется печное отопление.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения г. Кушва, п. Баранчинский, п. Азиатская представлены на Рисунках 2, 3 и 4 соответственно. В г. Кушва в домах по адресам Линейная 19, Линейная 21, Станционная 19а, Сафонова 1а установлены индивидуальные теплообменные аппараты для нужд ГВС.

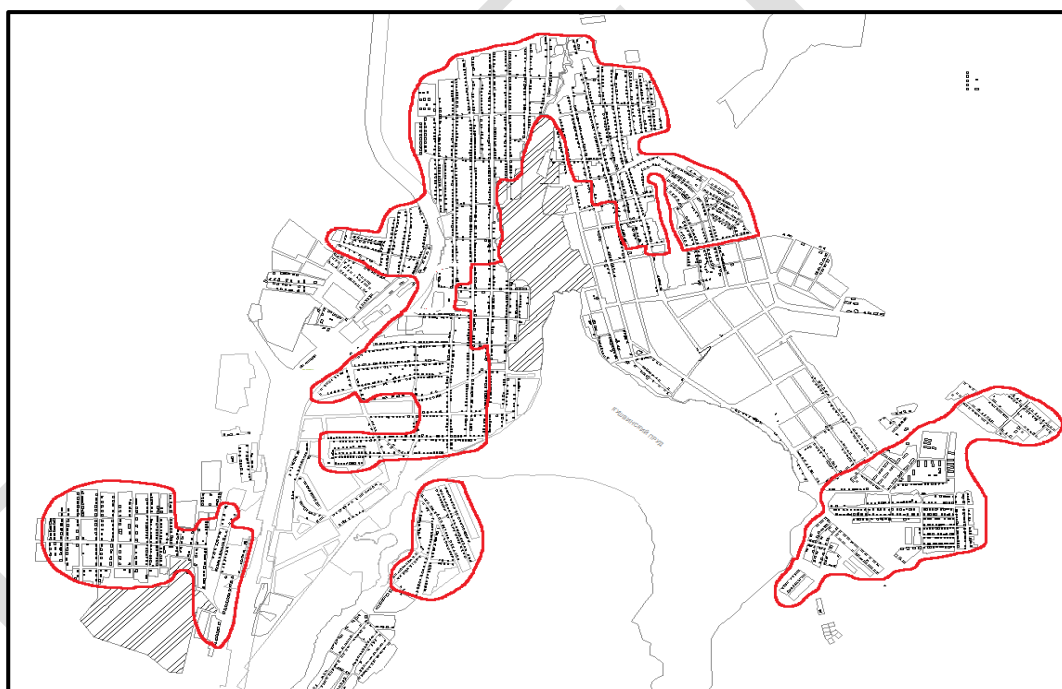


Рисунок 2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения Кушвинского городского округа

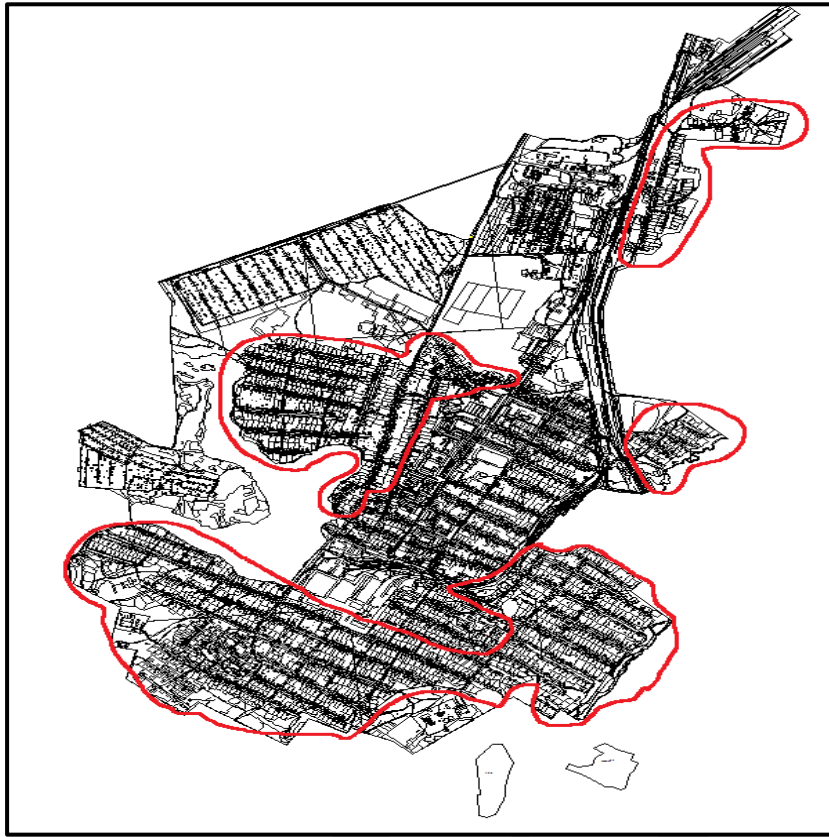


Рисунок 3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения Кушвинского городского округа



Рисунок 4. Зоны действия индивидуального теплоснабжения Кушвинского городского округа

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

Динамика изменения договорной нагрузки приведена в таблице 8.

Таблица 8. Динамика изменения тепловой нагрузки

№ п/п	Наименование показателей	Договорная нагрузка потребителей, Гкал/ч				
		2023	2024	2025	2026-2031	2032-2037
1	Котельная «Рудничная»	51,157	51,157	0,000	0,000	0,000
2	Котельная «КЗПВ»	21,908	21,908	0,000	0,000	0,000
3	Котельная «ЗТО»	8,575	8,575	9,902	8,979	8,736
4	Котельная «Квартальная»	2,522	3,260	0,790	0,790	0,790
5	Котельная «Блочная»	1,572	1,572	1,572	1,572	1,572
6	Котельная «Уральская»	2,282	2,282	2,282	2,282	2,282
7	Котельная «КуЭМЗ»	3,089	3,089	3,089	3,089	3,089
8	Котельная «Путейцев»	1,627	1,627	1,627	1,627	1,627
9	Котельная «БУК»	0,217	0,217	0,217	0,000	0,000
10	Котельная «БЛПК»	1,147	1,147	1,147	1,147	1,147
11	Котельная «Азиатская»	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176
12	Котельная «Клуб»	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181
13	Котельная «Больница»	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609
14	Котельная «Овощной»	3,028	3,028	3,028	3,028	3,028
15	Котельная «Калинка»	6,606	6,606	6,606	6,606	6,606
16	Котельная «Победы-мира»	3,677	3,677	3,677	3,677	3,677
17	Котельная «Володарского»	3,872	3,872	3,872	3,872	3,872
18	Новая БМК «КЗПВ-1»	0,000	0,000	21,363	20,751	20,139
19	Новая БМК «КЗПВ-2»	0,000	0,000	1,090	1,090	1,090
20	Новая БМК «Рудничная»	0,000	0,000	59,389	57,647	55,906

Балансы тепловой мощности и перспективной выработке тепловой энергии в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии Кушвинского городского округа представлены в таблицах 9,10.

Таблица 9. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

№	Объекты	Категория потребления	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч				
			2023	2024	2025	2026-2031	2032-2037
1	Котельная «Рудничная»	Установленная мощность	79,2	79,2	0,000	0,000	0,000
		Располагаемая мощность	79,2	79,2	0,000	0,000	0,000
		Собственные технологические нужды	0,241	0,241	0,000	0,000	0,000
		Договорная нагрузка	51,946	51,946	0,000	0,000	0,000
		Потери через изоляцию и с утечками	11,182	11,182	0,000	0,000	0,000
		Резерв/дефицит мощности	15,831	15,831	0,000	0,000	0,000
2	Котельная «КЗПВ»	Установленная мощность	60,00	60,00	0,000	0,000	0,000
		Располагаемая мощность	60,00	60,00	0,000	0,000	0,000
		Собственные технологические нужды	0,113	0,113	0,000	0,000	0,000
		Договорная нагрузка	23,215	23,215	0,000	0,000	0,000
		Потери через изоляцию и с утечками	8,476	8,476	0,000	0,000	0,000
		Резерв/дефицит мощности	28,20	28,20	0,000	0,000	0,000
3	Котельная «ЗТО»	Установленная мощность	12,560	12,560	12,560	12,560	12,560
		Располагаемая мощность	12,560	12,560	12,560	12,560	12,560
		Собственные технологические нужды	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
		Договорная нагрузка	7,383	7,343	9,902	8,979	8,736
		Потери через изоляцию и с утечками	2,054	1,972	1,893	1,855	1,818
		Резерв/дефицит мощности	3,100	3,223	0,742	1,703	1,984
4	Котельная «Квартальная»	Установленная мощность	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
		Располагаемая мощность	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
		Собственные технологические нужды	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
		Договорная нагрузка	3,260	3,260	0,790	0,790	0,790
		Потери через изоляцию и с утечками	0,873	0,855	0,838	0,821	0,805
		Резерв/дефицит мощности	0,031	0,048	2,535	2,552	2,568
5	Котельная «Блочная»	Установленная мощность	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440
		Располагаемая мощность	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440
		Собственные технологические нужды	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
		Договорная нагрузка	1,775	1,766	1,757	1,704	1,650
		Потери через изоляцию и с утечками	0,461	0,452	0,443	0,434	0,425
		Резерв/дефицит мощности	1,190	1,208	1,226	1,289	1,351
6	Котельная «Уральская»	Установленная мощность	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
		Располагаемая мощность	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
		Собственные технологические нужды	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
		Договорная нагрузка	2,483	2,470	2,458	2,383	2,308
		Потери через изоляцию и с утечками	1,066	1,045	1,024	1,003	0,983
		Резерв/дефицит мощности	0,187	0,221	0,254	0,349	0,444

№	Объекты	Категория потребления	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч						
			2023	2024	2025	2026-2031	2032-2037		
7	Котельная «КуЭМЗ»	Установленная мощность	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000		
		Располагаемая мощность	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000		
		Собственные технологические нужды	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007		
		Договорная нагрузка	3,231	3,214	3,198	3,101	3,004		
		Потери через изоляцию и с утечками	1,362	1,335	1,308	1,282	1,256		
		Резерв/дефицит мощности	7,401	7,444	7,487	7,610	7,733		
8	Котельная «Путейцев»	Установленная мощность	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190		
		Располагаемая мощность	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190		
		Собственные технологические нужды	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007		
		Договорная нагрузка	1,765	1,756	1,747	1,694	1,641		
		Потери через изоляцию и с утечками	0,311	0,305	0,299	0,293	0,287		
		Резерв/дефицит мощности	0,107	0,122	0,137	0,196	0,255		
9	Котельная «БУК»	Установленная мощность	0,430	0,430	0,430	0,000	0,000		
		Располагаемая мощность	0,430	0,430	0,430	0,000	0,000		
		Собственные технологические нужды	0,009	0,009	0,009	0,000	0,000		
		Договорная нагрузка	0,288	0,288	0,288	0,000	0,000		
		Потери через изоляцию и с утечками	0,120	0,120	0,120	0,000	0,000		
		Резерв/дефицит мощности	0,013	0,013	0,013	0,000	0,000		
		Установленная мощность	3,320	3,320	3,320	3,320	3,320		
10	Котельная «БЛПК»	Располагаемая мощность	3,320	3,320	3,320	3,320	3,320		
		Собственные технологические нужды	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002		
		Договорная нагрузка	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380		
		Потери через изоляцию и с утечками	0,747	0,732	0,718	0,703	0,689		
		Резерв/дефицит мощности	1,191	1,206	1,221	1,235	1,249		
		Установленная мощность	1,390	1,390	1,390	1,390	1,390		
		11	Котельная «Азиатская»	Располагаемая мощность	1,390	1,390	1,390	1,390	1,390
				Собственные технологические нужды	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Договорная нагрузка	0,159			0,159	0,159	0,159	0,159		
Потери через изоляцию и с утечками	0,087			0,086	0,084	0,082	0,081		
Резерв/дефицит мощности	1,142			1,144	1,146	1,147	1,149		
12	Котельная «Клуб»			Установленная мощность	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
				Располагаемая мощность	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
		Собственные технологические нужды	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
		Договорная нагрузка	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270		
		Потери через изоляцию и с утечками	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010		
		Резерв/дефицит мощности	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11		

№	Объекты	Категория потребления	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч				
			2023	2024	2025	2026-2031	2032-2037
13	Котельная «Больница»	Установленная мощность	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946
		Располагаемая мощность	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946
		Собственные технологические нужды	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Договорная нагрузка	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960
		Потери через изоляцию и с утечками	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Резерв/дефицит мощности	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
14	Котельная «Овощной»	Установленная мощность	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77
		Располагаемая мощность	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77
		Собственные технологические нужды	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
		Договорная нагрузка	3,290	3,290	3,290	3,290	3,290
		Потери через изоляцию и с утечками	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
		Резерв/дефицит мощности	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
15	Котельная «Калинка»	Установленная мощность	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34
		Располагаемая мощность	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34
		Собственные технологические нужды	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
		Договорная нагрузка	7,369	7,369	7,369	7,369	7,369
		Потери через изоляцию и с утечками	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
		Резерв/дефицит мощности	-0,159	-0,159	-0,159	-0,159	-0,159
16	Котельная «Победы-мира»	Установленная мощность	4,840	4,840	4,840	4,840	4,840
		Располагаемая мощность	4,840	4,840	4,840	4,840	4,840
		Собственные технологические нужды	0,06	0,120	0,119	0,116	0,112
		Договорная нагрузка	4,080	4,048	4,027	3,905	3,783
		Потери через изоляцию и с утечками	1,41	1,326	1,300	1,274	1,248
		Резерв/дефицит мощности	-0,71	-0,65	-0,61	-0,46	-0,30
17	Котельная «Володарского»	Установленная мощность	4,580	4,580	4,580	4,580	4,580
		Располагаемая мощность	4,580	4,580	4,580	4,580	4,580
		Собственные технологические нужды	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
		Договорная нагрузка	4,340	4,340	4,340	4,340	4,340
		Потери через изоляцию и с утечками	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
		Резерв/дефицит мощности	-0,71	-0,71	-0,71	-0,71	-0,71
18	Новая БМК «КЗПВ-1»	Установленная мощность	0,000	0,000	35,00	35,00	35,00
		Располагаемая мощность	0,000	0,000	35,00	35,00	35,00
		Собственные технологические нужды	0,000	0,000	0,647	0,647	0,647
		Договорная нагрузка	0,000	0,000	21,363	21,363	21,363
		Потери через изоляцию и с утечками	0,000	0,000	1,441	1,441	1,441
		Резерв/дефицит мощности	0,000	0,000	11,549	11,549	11,549
19	Новая БМК «КЗПВ-2»	Установленная мощность	0,000	0,000	1,300	1,300	1,300
		Располагаемая мощность	0,000	0,000	1,300	1,300	1,300
		Собственные технологические нужды	0,000	0,000	0,011	0,011	0,011

№	Объекты	Категория потребления	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч				
			2023	2024	2025	2026-2031	2032-2037
		Договорная нагрузка	0,000	0,000	1,090	1,090	1,090
		Потери через изоляцию и с утечками	0,000	0,000	0,038	0,038	0,038
		Резерв/дефицит мощности	0,000	0,000	0,161	0,161	0,161
20	Новая БМК «Рудничная»	Установленная мощность	0,000	0,000	77,000	77,000	77,000
		Располагаемая мощность	0,000	0,000	77,000	77,000	77,000
		Собственные технологические нужды	0,000	0,000	1,799	1,799	1,799
		Договорная нагрузка	0,000	0,000	51,946	51,946	51,946
		Потери через изоляцию и с утечками	0,000	0,000	2,058	2,058	2,058
		Резерв/дефицит мощности	0,000	0,000	21,197	21,197	21,197

ПРОЕКТ

Таблица 10. Баланс выработки тепловой энергии

№ п/п	Объект	Показатель	Баланс выработки, Гкал				
			2023	2024	2025	2026-2031	2032-2037
1	Котельная «Рудничная»	Потери и собственные нужды, Гкал	28630	28630	0,0	0,0	0,0
		Полезный отпуск из сети, Гкал	96140	96140	0,0	0,0	0,0
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	124770	109140	0,0	0,0	0,0
2	Котельная «КЗПВ»	Потери и собственные нужды, Гкал	27150	27150	0,0	0,0	0,0
		Полезный отпуск из сети, Гкал	32290	32290	0,0	0,0	0,0
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	59440	59440	0,0	0,0	0,0
3	Котельная «ЗТО»	Потери и собственные нужды, Гкал	6850	6850	6850	8211	8211
		Полезный отпуск из сети, Гкал	14670	14670	14670	21608	21608
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	21520	21520	21520	29819	29819
4	Котельная «Квартальная»	Потери и собственные нужды, Гкал	3010	3010	3010	519	519
		Полезный отпуск из сети, Гкал	6180	6180	6180	1539	1539
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	9190	9190	9190	2058	2058
5	Котельная «Блочная»	Потери и собственные нужды, Гкал	2800	2800	1225	1202	1190
		Полезный отпуск из сети, Гкал	2830	2830	2830	2830	2830
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	5630	5630	4055	4032	4020
6	Котельная «Уральская»	Потери и собственные нужды, Гкал	3480	3480	950	950	950
		Полезный отпуск из сети, Гкал	4450	4450	4450	4450	4450
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	7830	7830	5400	5400	5400
7	Котельная «КуЭМЗ»	Потери и собственные нужды, Гкал	5200	5200	1840	1840	1840
		Полезный отпуск из сети, Гкал	7090	7090	7090	7090	7090
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	12290	12290	8930	8930	8930
8	Котельная «Путейцев»	Потери и собственные нужды, Гкал	1170	1170	1100	1100	1100
		Полезный отпуск из сети, Гкал	3410	3410	3410	3410	3410
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	4580	4580	4510	4510	4510
9	Котельная «БУК»	Потери и собственные нужды, Гкал	390	160	160	0,0	0,0
		Полезный отпуск из сети, Гкал	360	360	360	0,0	0,0
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	520	520	520	0,0	0,0
10	Котельная «БЛПК»	Потери и собственные нужды, Гкал	390	390	400	400	400
		Полезный отпуск из сети, Гкал	1970	1970	1970	1970	1970
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	2360	2360	2670	2670	2670
11	Котельная «Азиатская»	Потери и собственные нужды, Гкал	170	170	10	10	10
		Полезный отпуск из сети, Гкал	420	420	420	420	420

№ п/п	Объект	Показатель	Баланс выработки, Гкал				
			2023	2024	2025	2026-2031	2032-2037
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	590	590	430	430	430
12	Котельная «Клуб»	Потери и собственные нужды, Гкал	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
		Полезный отпуск из сети, Гкал	392,2	392,2	392,2	392,2	392,2
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	412,79	412,79	412,79	412,79	412,79
13	Котельная «Больница»	Потери и собственные нужды, Гкал	131,9	131,9	131,9	131,9	131,9
		Полезный отпуск из сети, Гкал	1333,4	1333,4	1333,4	1333,4	1333,4
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	1465,28	1465,28	1465,28	1465,28	1465,28
14	Котельная «Овощной»	Потери и собственные нужды, Гкал	818,5	818,5	818,5	818,5	818,5
		Полезный отпуск из сети, Гкал	6820,46	6820,46	6820,46	6820,46	6820,46
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	6002,0	6002,0	6002,0	6002,0	6002,0
15	Котельная «Калинка»	Потери и собственные нужды, Гкал	1364,0	1364,0	1364,0	1364,0	1364,0
		Полезный отпуск из сети, Гкал	13022,8	13022,8	13022,8	13022,8	13022,8
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	14386,78	14386,78	14386,78	14386,78	14386,78
16	Котельная «Победы-мира»	Потери и собственные нужды, Гкал	1208,3	1208,3	1208,3	1208,3	1208,3
		Полезный отпуск из сети, Гкал	8394,6	8394,6	8394,6	8394,6	8394,6
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	9602,89	9602,89	9602,89	9602,89	9602,89
17	Котельная «Володарского»	Потери и собственные нужды, Гкал	1298,5	1298,5	1298,5	1298,5	1298,5
		Полезный отпуск из сети, Гкал	8403,2	8403,2	8403,2	8403,2	8403,2
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	9701,67	9701,67	9701,67	9701,67	9701,67
18	Новая БМК «КЗПВ-1»	Потери и собственные нужды, Гкал	0,0	0,0	23739	23027	22681
		Полезный отпуск из сети, Гкал	0,0	0,0	40125	40125	40125
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	0,0	0,0	63864	63152	62806
19	Новая БМК «КЗПВ-2»	Потери и собственные нужды, Гкал	0,0	0,0	1249	1212	1194
		Полезный отпуск из сети, Гкал	0,0	0,0	2112	2112	2112
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	0,0	0,0	3361	3324	3306
20	Новая БМК «Руднич- ная»	Потери и собственные нужды, Гкал	0,0	0,0	39263	39263	39263
		Полезный отпуск из сети, Гкал	0,0	0,0	88979	88979	88979
		Фактическая годовая выработка тепла, Гкал	0,0	0,0	128242	128242	128242

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения Кушвинского городского округа источники тепловой энергии, зоны действия которых расположены в границах двух и более поселений отсутствуют.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения

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

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

В основу расчета были положены полуэмпирические соотношения, которые представлены в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году. Для приведения указанных зависимостей к современным условиям была проведена дополнительная работа по анализу структуры себестоимости производства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время системах теплоснабжения. В результате этой работы были получены эмпирические коэффициенты, которые позволили уточнить имеющиеся зависимости и применить их для определения минимальных удельных затрат при действующих в настоящее время ценовых индикаторах.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

$$S = b + \frac{30 \cdot 10^8 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi} + \frac{95 \cdot R^{0.86} \cdot B^{0.26} \cdot s}{\Pi^{0.62} \cdot H^{0.19} \cdot \Delta\tau^{0.38}}, \text{ где}$$

R – радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м.вод. ст.;

b - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб/Гкал/ч;

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

b – среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км²;

Π - теплоплотность района, Гкал/ч*км²;

$\Delta\tau$ - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R и приравнявая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:

$$R_s = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s}\right)^{0.35} \cdot \frac{H^{0.07}}{B^{0.09}} \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{B^{0.09}}\right)^{0.13}$$

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для источников тепловой энергии Кушвинского городского округа на перспективу приводятся в таблице 11.

Таблица 11. Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника	Количество объектов в зоне действия	Подключенная нагрузка всех потребителей	Среднее число абонентов на 1 км ²	Теплоплотность района	Радиус оптимального теплоснабжения
	км ²	ед.	Гкал/ч	шт/км ²	Гкал/ч/км ²	км
Котельная «Рудничная»	2,25	528,00	51,946	234,67	23,09	5,00
Котельная «КЗПВ»	1,6	270	23,215	168,75	14,51	2,8
Котельная «ЗТО»	6,80	124,00	8,110	18,24	1,19	8,10
Котельная «Квартальная»	0,80	26,00	3,260	32,50	4,08	1,40
Котельная «Блочная»	0,60	24,00	1,777	40,00	2,96	1,70
Котельная «Уральская»	1,08	54,00	2,485	50,00	2,30	2,90
Котельная «Путейцев»	1,40	23,00	1,767	16,43	1,26	2,50
Котельная «КуЭМЗ»	1,16	47,00	3,234	40,52	2,79	2,30
Котельной «БЛПК»	1,30	39,00	1,380	30,00	1,06	2,30
Котельная «Азиатская»	0,30	5,00	0,159	16,67	0,53	0,90
Котельная «БУК»	0,80	27	0,28	33,75	0,32	0,99
Котельной «Клуб»	0,16	1,00	0,270	6,25	1,69	0,70
Котельной «Больница»	0,70	33,00	0,960	47,14	1,37	1,60
Котельной «Овощной»	0,30	11,00	3,290	36,67	10,97	1,70
Котельной «Калинка»	1,20	29,00	7,34	24,17	0,28	1,70
Котельной «Победы-Мира»	0,70	83,00	4,080	118,57	5,83	1,50
Котельной «Володарского»	1,3	73	4,34	56,15	3,34	2,9

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Производительность и описание существующих водоподготовительных установок и существующий баланс теплоносителя приведен в части 7 главы 1 Тома 2 «Обосновывающие материалы» настоящей схемы теплоснабжения.

Перспективные балансы теплоносителя источников тепловой энергии Кушвинского городского округа на расчетный срок с учетом расчетной величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях, расхода теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей, нормативного и фактического (для аварийного режима) часового расхода подпиточной воды, существующего и перспективного баланса производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения приведены в таблице 12.

Анализ результатов наличия резервов/дефицитов теплоносителя в Кушвинском городском округе показывает, что дефициты на источниках тепловой энергии с установленными системами водоподготовки отсутствуют.

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей источников тепловой энергии Кушвинского городского округа в номинальном и аварийном режиме работы представлены в таблице 12.

Таблица 12. Перспективные балансы теплоносителя для подпитки на расчетный срок

№ п/п	Объекты	Категория потребления	Баланс теплоносителя, т/ч				
			2023	2024	2025	2026-2031	2032-2037
1	Котельная «Руд- ничная»	Производительность ВПУ	250	250	-	-	-
		Расход на подпитку	16,378	16,378	-	-	-
		Расход на ГВС	45,54	45,54	-	-	-
		Резерв/дефицит	188,082	188,082	-	-	-
2	Котельная «КЗПВ»	Производительность ВПУ	25	25	-	-	-
		Расход на подпитку	3	3	-	-	-
		Расход на ГВС	0	0	-	-	-
		Резерв/дефицит	22	22	-	-	-
3	Котельная «ЗТО»	Производительность ВПУ	26	26	26	26	26
		Расход на подпитку	0,365	0,363	0,489	0,443	0,431
		Расход на ГВС	0,42	0,42	6,35	6,35	6,35
		Резерв/дефицит	25,215	25,217	19,161	19,207	19,219
4	Котельная «Квартальная»	Производительность ВПУ	0	0	0	0	0
		Расход на подпитку	0,5	0,5	0,121	0,121	0,121
		Расход на ГВС	5,93	5,93	0	0	0
		Резерв/дефицит	0	0	0	0	0
5	Котельная «Блочная»	Производительность ВПУ	0	0	0	0	0
		Расход на подпитку	1,996	1,986	1,976	1,916	1,856
		Расход на ГВС	1,88	1,88	1,88	0	0
		Резерв/дефицит	0	0	0	0	0
6	Котельная «Уральская»	Производительность ВПУ	0	0	0	0	0
		Расход на подпитку	0,1	0,099	0,099	0,096	0,093
		Расход на ГВС	2,4	2,4	2,4	0	0
		Резерв/дефицит	0	0	0	0	0
7	Котельная «Ку- ЭМЗ»	Производительность ВПУ	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
		Расход на подпитку	1,996	1,986	1,976	1,916	1,856
		Расход на ГВС	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
		Резерв/дефицит	2,584	2,594	2,604	2,664	2,724
8	Котельная «Пу- тейцев»	Производительность ВПУ	2	2	2	2	2
		Расход на подпитку	0,798	0,794	0,79	0,766	0,742
		Расход на ГВС	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
		Резерв/дефицит	0,502	0,506	0,51	0,534	0,558

№ п/п	Объекты	Категория потребления	Баланс теплоносителя, т/ч				
			2023	2024	2025	2026-2031	2032-2037
9	Котельная «БУК»	Производительность ВПУ	0	0	0	-	-
		Расход на подпитку	0,32	0,32	0,32	-	-
		Расход на ГВС	0	0	0	-	-
		Резерв/дефицит	0	0	0	-	-
10	Котельная «БЛПК»	Производительность ВПУ	0	0	4	4	4
		Расход на подпитку	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Расход на ГВС	0,17	0,17	0,17	0	0
		Резерв/дефицит	0	0	3,53	3,7	3,7
11	Котельная «Азиатская»	Производительность ВПУ	0	0	0	0	0
		Расход на подпитку	0	0	0	0	0
		Расход на ГВС	0	0	0	0	0
		Резерв/дефицит	0	0	0	0	0
12	Котельная «Клуб»	Производительность ВПУ	0	0	0	0	0
		Расход на подпитку	0	0	0	0	0
		Расход на ГВС	0	0	0	0	0
		Резерв/дефицит	0	0	0	0	0
13	Котельная «Больница»	Производительность ВПУ	0	0	0	0	0
		Расход на подпитку	0,937	0,937	0,937	0,937	0,937
		Расход на ГВС	0,022	0,022	0,022	0	0
		Резерв/дефицит	0	0	0	0	0
14	Котельная «Овощной»	Производительность ВПУ	0	0	0	0	0
		Расход на подпитку	3,194	3,178	3,162	3,066	2,97
		Расход на ГВС	0,348	0,348	0,348	0	0
		Резерв/дефицит	0	0	0	0	0
15	Котельная «Калинка»	Производительность ВПУ	0	0	0	0	0
		Расход на подпитку	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
		Расход на ГВС	0,661	0,661	0,661	0,661	0,661
		Резерв/дефицит	0	0	0	0	0
16	Котельная «Победы-мира»	Производительность ВПУ	0	0	0	0	0
		Расход на подпитку	11,178	11,122	11,066	10,73	10,394
		Расход на ГВС	0,52	0,52	0,52	0	0
		Резерв/дефицит	0	0	0	0	0
17	Котельная «Володарского»	Производительность ВПУ	0	0	0	0	0
		Расход на подпитку	9,422	9,374	9,327	9,044	8,76

№ п/п	Объекты	Категория потребления	Баланс теплоносителя, т/ч				
			2023	2024	2025	2026-2031	2032-2037
		Расход на ГВС	0,485	0,485	0,485	0	0
		Резерв/дефицит	0	0	0	0	0
18	Новая БМК «КЗПВ-1»	Производительность ВПУ	-	-	23,5	23,5	23,5
		Расход на подпитку	-	-	2,813	2,733	2,652
		Расход на ГВС	-	-	3,87	3,87	3,87
		Резерв/дефицит	-	-	16,817	16,897	16,978
19	Новая БМК «КЗПВ-2»	Производительность ВПУ	-	-	1,5	1,5	1,5
		Расход на подпитку	-	-	0,16	0,16	0,16
		Расход на ГВС	-	-	0,23	0,23	0,23
		Резерв/дефицит	-	-	1,11	1,11	1,11
20	Новая БМК «Рудничная»	Производительность ВПУ	-	-	250	250	250
		Расход на подпитку	-	-	15,845	15,38	14,916
		Расход на ГВС	-	-	45,54	0	0
		Резерв/дефицит	-	-	188,615	234,62	235,084

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Согласно Генеральному плану Кушвинского городского округа от 2010 года демографическая ситуация в 1990-2007 годах характеризовалась естественной убылью постоянного населения. Численность постоянного населения сократилась на 11,3 тыс. человек.

Для улучшения демографической ситуации в Кушвинском городском округе выработан комплекс мер по развитию здравоохранения, образования, культуры и повышению качества жизни населения, обобщенный в Демографической программе Кушвинского городского округа на период до 2025 года.

Динамика численности населения по предоставленным данным приведена в таблице 13.

Таблица 13. Динамика численности населения

Год	2022	2023	2028	2033
Население (человек)	35840	36288	35600	34500

В схеме теплоснабжения рассматриваются два варианта развития систем теплоснабжения Кушвинского городского округа.

В соответствии с первым (оптимистичным) сценарием развития на расчетный срок реализуется весь комплекс мероприятий по модернизации и реконструкции систем теплоснабжения. Вариант учитывает замедление динамики оттока населения. Реализуются планы перспективной застройки и строительства новых источников тепловой энергии.

В соответствии со вторым сценарием (пессимистичным) сохраняется динамика снижения численности населения, реализуются только ключевые мероприятия по развитию и модернизации систем, при этом развитие перспективных районов замораживается на последующие периоды в связи с низким экономическим уровнем развития муниципалитета. Ключевыми мероприятиями являются мероприятия, обеспечивающие повышение уровня надежности систем теплоснабжения (представлены в главе 7 и 8 настоящего документа). Вариант учитывает сохранение существующей системы организации источников тепловой энергии в г. Кушва.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Ключевыми параметрами сравнения вариантов развития являются:

- Перспективная численность населения;
- Реализация проектов перспективной застройки;

- Суммарная стоимость реализации мероприятий;
- Суммарная подключенная договорная нагрузка;
- Возможность бюджетного субсидирования проектов;
- Обеспечение надежности функционирования систем теплоснабжения;
- Строительство новых блочно-модульных котельных;

Сравнение вариантов развития по данным критериям представлено в таблице 14.

Таблица 14. Сравнение вариантов развития

Критерий	Оптимистичный вариант развития	Пессимистичный вариант развития
Перспективная численность населения на 2037 г., чел	34 600	34 500
Реализация проектов перспективной застройки	+	-
Суммарная стоимость реализации мероприятий, тыс. руб.	892 079	576 550,0
Суммарная подключенная договорная нагрузка, Гкал/ч	101,35	96,5
Возможность бюджетного субсидирования проектов	+	-
Обеспечение надежности функционирования систем теплоснабжения	+	+
Строительство новых блочно-модульных котельных	+	-

Анализ ценовых (тарифных) последствий представлен в Главе 14 настоящего документа. Ценовые (тарифные) последствия для населения Кушвинского городского округа на перспективу до 2037 года для оптимистичного и пессимистичного вариантов развития являются одинаковыми в связи с отсутствием мероприятий, предполагающих наличие инвестиционной тарифной надбавки.

Для дальнейшей оценки принят оптимистический сценарий градостроительного развития города исходя из максимальной емкости территорий, максимальной численности населения, а также с точки зрения обеспечения наиболее сложного варианта организации гидравлических режимов (максимальной тепловой нагрузки).

Выбор приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Кушвинского городского округа основывается на стоимостных оценках.

Расчет стоимости мероприятий осуществляется в несколько этапов:

проектно-изыскательские работы (ПИР) - после проведения технических обследований систем теплоснабжения, а также проведения предпроектных работ;

строительно-монтажные работы - после выполнения ПИР, ПСД (проектно-сметной документации) и получения положительного заключения экспертизы.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения Кушвинского городского округа не планируется строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения Кушвинского городского округа не планируется реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения мероприятия для достижения плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышения эффективности работы систем централизованного теплоснабжения планируется:

- Строительство БМК-90 МВт с подводящими инженерными сетями, взамен котельной «Рудничная» срок 2024-2025 г;

- Строительство двух блочно-модульных котельных взамен котельной «КЗПВ», расположенной по адресу, г. Кушва, ул. Первомайская, д.43 срок 2024-2025 г;

- Реконструкция котельной «Квартальная» по адресу г. Кушва, ул. Станционная, д.88А. (Замена существующих котлов (Энергия ЗМ - 7 шт.) на новые котлы) срок 2024-2025 г;

- Реконструкция котельной «БЛПК» по адресу Кушвинский городской округ, пос. Баранчинский, ул. Союзов 1 (Замена существующих котлов (Братск 1Г - 4 шт.) на новые котлы) срок 2024-2025 г.

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

На момент проведения актуализации схемы теплоснабжения источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в Кушвинском городском округе отсутствуют.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения Кушвинского городского округа, согласно предоставленной информации, планируются следующие мероприятия:

- Строительство БМК-90 МВт с подводящими инженерными сетями, взамен котельной «Рудничная» срок 2024-2025 г;

- Строительство двух блочно-модульных котельных взамен котельной «КЗПВ», расположенной по адресу, г. Кушва, ул. Первомайская, д.43 срок 2024-2025 г;

Согласно концессионному между ООО «ПКП Синергия» и Комитетом по управлению муниципальным имуществом Кушвинского городского округа в 2024 году запланирован вывод из эксплуатации котельной «БУК» п. Баранчинский, с передачей имущества – Блочной угольной котельной концеденту. Максимальная мощность котельной 0,43 Гкал/час, удельное потребление условного топлива на 1 Гкал, отпущенной теплоты 307,19 кг.у.т/Гкал.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения Кушвинского городского округа переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не запланировано.

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

На момент проведения актуализации схемы теплоснабжения источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в Кушвинском городском округе отсутствуют.

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

Температурный график теплоисточника – это кривая (таблица), которая определяет, какая должна быть температура теплоносителя при фактической температуре наружного воздуха. Графики зависимости могут быть различны.

Конкретный график зависит от климата, оборудования котельной и технико-экономических показателей.

Отпуск тепловой энергии потребителям Кушвинского городского округа от котельных ООО «ПКП Синергия» осуществляется по температурному графику 95/70 °С (рисунок 5).

СОГЛАСОВАНО:
Глава Кушвинского городского округа



М.В. Слепухин
2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер участка Кушвинский
ООО «ГКП Синергия»



Ю.В. Меньшенин
2022 г.

Температурный график источника 95/70°C

Среднесуточная температура наружного воздуха	Среднесуточная температура прямой воды на источнике теплоты	Среднесуточная температура обратной воды на источнике теплоты
+10	33	30
+9	35	31
+8	36	32
+7	38	33
+6	39	34
+5	41	35
+4	42	36
+3	44	37
+2	45	38
+1	47	39
0	48	40
-1	49	41
-2	51	42
-3	52	43
-4	53	44
-5	55	45
-6	56	46
-7	57	47
-8	59	47
-9	60	48
-10	61	49
-11	63	50
-12	64	51
-13	65	51
-14	67	52
-15	68	53
-16	69	54
-17	70	54
-18	72	55
-19	73	56
-20	74	57
-21	75	58
-22	77	58
-23	78	59
-24	79	60
-25	80	61
-26	81	61
-27	83	62
-28	84	63
-29	85	64
-30	86	65
-31	87	65
-32	89	66
-33	90	67
-34	91	68
-35	92	68
-36	93	69
-37	95	70

Рисунок 5. Температурный график источников тепловой энергии ПКП «Синергия»

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

На момент проведения актуализации схемы теплоснабжения предложения по перспективной установленной мощности каждого источника тепловой энергии отсутствуют.

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

В связи с внесением изменений в Требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 (изменения внесены постановлением Правительства РФ № 1016 от 07.10.2014), в схеме теплоснабжения должен быть выполнен анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии.

Возобновляемые источники энергии – это энергия солнца, энергия ветра, энергия вод (в том числе энергия сточных вод), за исключением случаев использования такой энергии на гидроаккумулирующих электроэнергетических станциях, энергия приливов, энергия волн водных объектов, в том числе водоемов, рек, морей, океанов, геотермальная энергия с использованием природных подземных теплоносителей, низко потенциальная тепловая энергия земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей, биомасса, включающая в себя специально выращенные для получения энергии растения, в том числе деревья, а также отходы производства и потребления, за исключением отходов, полученных в процессе использования углеводородного сырья и топлива, биогаз, газ, выделяемый отходами производства и потребления на свалках таких отходов, газ, образующийся на угольных разработках.

На территории Кушвинского городского округа отсутствует целесообразность ввода новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива в связи с высокими издержками реализации и отсутствием отработанного механизма внедрения.

Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

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

В схеме теплоснабжения Кушвинского городского округа предложены следующие мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.

Согласно концессионному соглашению между ООО «ПКП Синергия» и Администрацией Кушвинского городского округа:

- до 2025 года запланирована реконструкция тепловых сетей котельной «ЗТО» (Магистраль от задвижек Д-150мм, L-324м до ТП (ул.8 Марта-5А);
- до 2025 года планируется реконструкция существующей тепловой сети «КЗПВ» с целью переключения на новые котельные для повышения надежности и обеспечения перспективного прироста тепловой энергии:
 - строительство новой сети (в однострубном исчислении): Ду 400 мм, L – 648 м;
 - строительство новых тепловых сетей Ду 159мм, L 760 м; Ду 133мм, L 640 м; Ду 108мм L 720 м;
 - изменение диаметров (в однострубном исчислении): с Ду 400 на Ду 350 мм, L – 175 м; с Ду 400 на Ду 300 мм, L – 120 м.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения на момент актуализации схемы теплоснабжения не предусмотрены.

6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

В схеме теплоснабжения Кушвинского городского округа мероприятия по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не предусмотрены.

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

Повышение уровня эффективности функционирования системы теплоснабжения, в частности тепловых сетей, планируется за счет перепрокладки существующих тепловых сетей. Решения по повышению эффективности функционирования тепловых сетей представлены в разделе 6.1, настоящего документа.

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

Мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения на момент актуализации не предусмотрены.

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые системы

В соответствии с пунктом 8 статьи 29 Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» с 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Актуальность перевода открытых систем горячего водоснабжения на закрытые обусловлена тем, что:

- в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома для нужд ГВС приводит к перетопам в помещениях зданий;
- существует перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

ООО «ПКП Синергия» эксплуатирует 4 источника тепловой энергии с открытой схемой организации ГВС:

- котельная «Рудничная»;
- котельная «Блочная»;
- котельная «Уральская»;
- котельная «БЛПК».

АО «ОТСК» эксплуатирует 4 источника тепловой энергии с открытой схемой организации ГВС:

- котельная «Овощной»

- котельная «Калинка»
- котельная «Победы-мира»
- котельная «Володарского»

Для выполнения мероприятий по закрытию систем горячего водоснабжения на территории Кушвинского городского округа необходима разработка муниципальной программы, включая технико-экономическое обоснование предложенных мероприятий. Источник финансирования определить после разработки и утверждения вышеуказанной программы.

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

Для выполнения мероприятий по закрытию систем горячего водоснабжения на территории Кушвинского городского округа необходима разработка муниципальной программы, включая технико-экономическое обоснование предложенных мероприятий. Источник финансирования определить после разработки и утверждения вышеуказанной программы.

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

Для выполнения мероприятий по закрытию систем горячего водоснабжения на территории Кушвинского городского округа необходима разработка муниципальной программы, включая технико-экономическое обоснование предложенных мероприятий. Источник финансирования определить после разработки и утверждения вышеуказанной программы.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Тепловая энергия на территории Кушвинского городского округа на момент актуализации схемы теплоснабжения вырабатывается 17 источниками тепловой энергии.

Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии в условном выражении по состоянию на расчетный срок представлено в таблице 15.

Таблица 15. Перспективный топливный баланс Кушвинского городского округа

№ п/п	Объект	Топливо	Показатель	Расход топлива, т.у.т			
				2024	2025	2026-3031	2031-3037
1	Котельная «Рудничная»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	16199,5	0,0	0,0	0,0
			Расход топлива, тыс. м3	14087	0,0	0,0	0,0
			Теплотворная способность, ккал/м3	8163,8	0,0	0,0	0,0
2	Котельная «КЗПВ»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	6797,2	0,0	0,0	0,0
			Расход топлива, тыс. м3	5911	0,0	0,0	0,0
			Теплотворная способность, ккал/м3	8163,8	0,0	0,0	0,0
3	Котельная «ЗТО»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	3997	3957	4715	4715
			Расход топлива, тыс. м3	3427	3393	4043	4043
			Теплотворная способность, ккал/м3	8163,8	8163,8	8163,8	8163,8
4	Котельная «Квартальная»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	1417	1409	329	329
			Расход топлива, тыс. м3	1215	1208	282	282
			Теплотворная способность, ккал/м3	8163,8	8163,8	8163,8	8163,8
5	Котельная «Блочная»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	627	624	620	618
			Расход топлива, тыс. м3	538	535	532	530
			Теплотворная способность, ккал/м3	8163,8	8163,8	8163,8	8163,8
6	Котельная «Уральская»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	1366	1353	1340	1327
			Расход топлива, тыс. м3	1171	1160	1149	1138
			Теплотворная способность, ккал/м3	8163,8	8163,8	8163,8	8163,8
7	Котельная «КуЭМЗ»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	1951	1935	1918	1910
			Расход топлива, тыс. м3	1673	1659	1645	1638
			Теплотворная способность, ккал/м3	8163,8	8163,8	8163,8	8163,8
8	Котельная «Путейцев»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	687	685	681	680
			Расход топлива, тыс. м3	589	587	584	583
			Теплотворная способность, ккал/кг	8163,8	8163,8	8163,8	8163,8
9	Котельная «БУК»	Уголь	Расход топлива, т.у.т	248	244	0,0	0,0
			Расход топлива, т	386	380	0,0	0,0
			Теплотворная способность, ккал/кг	4500	4500	0,0	0,0
10		ПГ	Расход топлива, т.у.т	664	657	650	646

№ п/п	Объект	Топливо	Показатель	Расход топлива, т.у.т			
				2024	2025	2026-3031	2031-3037
	Котельная «БЛПК»		Расход топлива, тыс.м3	569	563	557	554
			Теплотворная способность, ккал/м3	8163,8	8163,8	8163,8	8163,8
11	Котельная «Азиатская»	Дрова	Расход топлива, т.у.т	190	187	186	185
			Расход топлива, т	1003	992	982	977
			Теплотворная способность, ккал/м3	1323	1323	1323	1323
12	Котельная «Клуб»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	69,6	69,6	69,6	69,6
			Расход топлива, тыс. м3	60,0	60,0	60,0	60,0
			Теплотворная способность, ккал/м3	8208	8208	8208	8208
13	Котельная «Больница»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	163,4	163,4	163,4	163,4
			Расход топлива, т	206,9	206,9	206,9	206,9
			Теплотворная способность, ккал/м3	8208	8208	8208	8208
14	Котельная «Овощной»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	1165,5	1159,6	1124,3	1089,1
			Расход топлива, тыс. м3	1001,4	996,3	966,1	935,8
			Теплотворная способность, ккал/м3	8208	8208	8208	8208
15	Котельная «Калинка»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	2236,3	2236,3	2236,3	2236,3
			Расход топлива, тыс. м3	1927,8	1927,8	1927,8	1927,8
			Теплотворная способность, ккал/м3	8208	8208	8208	8208
16	Котельная «Победы-мира»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	1601,1	1593,0	1544,6	1496,2
			Расход топлива, тыс. м3	1380,2	1373,3	1331,5	1289,8
			Теплотворная способность, ккал/м3	8208	8208	8208	8208
17	Котельная «Володарского»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	1617,7	1609,5	1560,6	1511,7
			Расход топлива, тыс. м3	1394,6	1387,5	1345,4	1345,4
			Теплотворная способность, ккал/м3	8208	8208	8208	8208
18	Новая БМК «КЗПВ-1»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	0,0	10026	9914	9860
			Расход топлива, тыс. м3	0,0	8597	8501	8454
			Теплотворная способность, ккал/м3	0,0	8163,8	8163,8	8163,8
19	Новая БМК «КЗПВ-2»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	0,0	527	521	519
			Расход топлива, тыс. м3	0,0	452	447	445
			Теплотворная способность, ккал/м3	0,0	8163,8	8163,8	8163,8
20	Новая БМК «Рудничная»	ПГ	Расход топлива, т.у.т	0,0	1390	1390	1390
			Расход топлива, тыс. м3	0,0	1192	1192	1192
			Теплотворная способность, ккал/м3	0,0	8163,8	8163,8	8163,8

Согласно п. 4.5 СП 89.13330.2016 ¹ Вид топлива и его классификация (основное, резервное или аварийное) - определяют по согласованию с региональными уполномоченными органами власти. Количество и способ доставки необходимо согласовывать с топливоснабжающими организациями.

На момент актуализации схемы теплоснабжения Кушвинского городского округа, на источниках, находящихся в ведении ООО «ПКП Синергия» и АО «ОТСК», резервное топливо не предусмотрено проектом, за исключением котельной «Путейцев». Аварийным топливом на котельной «Путейцев» является дизельное топливо.

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

НЭЗТ определяется в соответствии с пунктом 23 «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) Приказа Министерства энергетики РФ № 377 от 10 августа 2012 г. по общему плановому расходу топлива на весь отопительный период по общей его длительности.

Расчет производится по формуле:

$$\text{НЭЗТ} = Q_{\text{ср}} * N_{\text{ср}} * (1/K) * T * 10^{-5}$$

где: $Q_{\text{ср}}$ – среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в течении отопительного периода, Гкал/сут.;

$N_{\text{ср}}$ – средневзвешенный норматив удельного расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию, за отопительный период, кг у.т./Гкал;

T – длительность отопительного периода, сут;

K – калорийный эквивалент, принятый в соответствии с «Методикой определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения, утвержденной Госстроем России 12.08.03 г., Куголь = 0,7143.

Данные о нормативных запасах на котельных Кушвинского городского округа, на момент актуализации схемы теплоснабжения не представлены.

¹ СП 89.13330.2016 «Котельные установки».

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

На территории Кушвинского городского округа отсутствует целесообразность ввода новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива в связи с высокими издержками реализации и отсутствием отработанного механизма внедрения. Информация об используемом топливе на источниках тепловой энергии Кушвинского городского округа представлена в таблице 15.

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

Информация об используемом топливе на источниках тепловой энергии Кушвинского городского округа представлена в таблице 15.

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

На основе предоставленных данных можно сделать вывод о значительном превосходстве в использовании природного газа над твердым топливом. Объем потребления природного газа на территории Кушвинского городского округа составляет 99,34 %, а твердого топлива 0,66 % от суммарного потребления топлива (в тоннах условного топлива).

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

На момент проведения актуализации схемы теплоснабжения Кушвинского городского округа приоритетным направлением развития топливного баланса является повышение использования более энергоэффективного топлива (газ) на нужды отопления и горячего водоснабжения потребителей.

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

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

Итоговая таблица мероприятий по реконструкции и модернизации систем теплоснабжения Кушвинского городского округа представлена в таблице 16.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, тепловых пунктов представлены в таблице 16.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения Кушвинского городского округа предложения по инвестициям в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения отсутствуют.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Величина необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения определяется на стадии проектирования.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Выбор перспективных вариантов развития и реконструкции систем теплоснабжения определялся исходя из эффективности капитальных вложений.

Основными показателями эффективности инвестиций выступают стоимость (затраты на реализацию мероприятий) и ожидаемый эффект – экономия в натуральном и стоимостном выражении.

Расчет экономии средств основан на сравнительной оценке прогнозных значений затрат при текущих условиях с параметрами, ожидаемыми в результате реализации мероприятия.

В рассматриваемых вариантах на территории Кушвинского городского округа предполагается использование существующих тепловых сетей (для отопления и горячего водоснабжения с их необходимой реконструкцией или развитием), строительство новых тепловых сетей до перспективных потребителей, а также модернизация существующих тепловых источников (котельных).

Расчет эффективности инвестиций невозможно произвести ввиду отсутствия ряда исходных данных.

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

Сведения о величине фактически осуществленных инвестициях в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения не представлены.

Таблица 16. Общая программа мероприятий по модернизации системы теплоснабжения

№ п/п	Мероприятие	Стоимость реализации, тыс. руб.							Источник финансирования	
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031	2032-2037		ИТОГО
1	Строительство БМК-77,39 Гкал/час с подводящими и инженерными сетями, взамен котельной «Рудничная»				15869	301516			317385	Средства ТСО
2	Строительство двух блочно-модульных котельных взамен котельной «КЗПВ» мощностью не менее 35 Гкал/час и 1,3 Гкал/час, расположенной по адресу: г. Кушва, ул.Первомайская, д.43				7086	134639			141 725	Средства ТСО
3	Реконструкция существующих и строительство новых тепловых сетей котельной КЗПВ с целью переключения на новые котельные Ду 159мм, L 760 м; Ду 133мм, L 640 м; Ду 108мм L 720 м. Изменение диаметров (в однострубном исчислении): с Ду 400 на Ду 350 мм, L – 175 м; с Ду 400 на Ду 300 мм, L – 120 м.				4626	26217			30843	Средства ТСО
4	Реконструкция тепловых сетей (Магистральная от задвижек Ду 150мм до ТП (ул. 8Марта)				11511				11511	Средства ТСО
5	Реконструкция котельной «Квартальная» по адресу: г. Кушва, ул. Станционная, д.88А с заменой существующих котлов (Энергия ЗМ - 7 шт.) на новые котлы				2730	51880			54 610	Средства ТСО
7	Реконструкция котельной «БЛПК» по адресу: пос. Баранчинский, ул. Союзов, 1 с заменой существующих котлов (Братск 1Г - 4 шт.) на новые котлы				1594,00	30280,00			31874,00	Средства ТСО
8	Вывод из эксплуатации котельной «БУК» установленной мощностью 0,43 Гкал/час				2500				2 500	Бюджетные средства
9	Децентрализация части жилого фонда котельной «Рудничная» (5 объектов)		750,0						750,0	Бюджетные средства

№ п/п	Мероприятие	Стоимость реализации, тыс. руб.							ИТОГО	Источник финансирования
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031	2032-2037		
10	Децентрализация части жилого фонда котельной "КЗПВ" (52 объекта)		3 500,0	3 500,0					7 000,0	Бюджетные средства
11	Децентрализация части жилого фонда котельной "ЗТО" (78 объектов)			5 500,0	5 500,0				11 000,0	Бюджетные средства
12	Перевод на индивидуальное отопление 2-х жилых домов по ул. Инструментальщиков.				130,6				130,6	Бюджетные средства
13	Актуализация схемы теплоснабжения	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	1 000,0	1 000,0	3 000,0	Бюджетные средства
14	Внедрение системы комплексной диспетчеризации							10 000,0	10 000,0	Средства ТСО / Бюджетные средства
15	Ежегодная установка приборов учета 200 шт.	750,0	750,0	750,0	750,0	750,0			3 750,0	УК компании / ТСЖ
16	Установка ручных балансировочных дросселирующих клапанов на вводы потребителей, 200 шт.	500,0	500,0	500,0					1 500,0	УК компании / ТСЖ
17	Гидравлическая промывка систем теплоснабжения всех многоквартирных домов и потребителей бюджетного сектора	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0			2 500,0	УК компании / ТСЖ
18	«Реконструкция тепловой сети 45 м. с увеличением диаметра с 100 до 120 м., по адресу: Свердловская область, Кушвинский городской округ, п. Баранчинский. КН: 66:53:0000000:1939.			637,110					637,110	Бюджетные средства
13	Капитальный ремонт тепловых сетей Кушвинского ГО (Баранчинский)					29379,14	176274,81		205653,95	Средства ТСО
	ИТОГО:	1950,00	6200,00	11587,11	52996,60	575361,14	177274,81	11000,00	836369,66	

Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

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

Перечень организаций, с присвоенным статусом ЕТО в каждом расчетном элементе территориального деления Кушвинского городского округа в зонах действия соответствующих источников тепловой энергии приведен в таблице 17.

ПРОЕКТ

Таблица 17. Единые теплоснабжающие организации на территории городского округа

Расчетный элемент территориального деления	Источник теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО	Организация, осуществляющая эксплуатацию источника теплоснабжения	Организация, владеющая тепловыми сетями	Зона теплоснабжения	Код деятельности и ЕТО	ЕТО
г. Кушва	Котельная «Рудничная»	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «Рудничная»	001	ООО «ПКП Синергия»
	Котельная «КЗПВ»	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «КЗПВ»	002	
	Котельная «ЗТО»	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «ЗТО»	003	
	Котельная «Квартальная»	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «Квартальная»	004	
	Котельная «Блочная»	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «Блочная»	005	
	Котельная «Уральская»	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «Уральская»	006	
	Котельная «КуЭМЗ»	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «КуЭМЗ»	007	
	Котельная «Путейцев»	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «Путейцев»	008	
п. Баранчинский	Котельная «Клуб»	АО «ОТСК» (собственность)	АО «ОТСК» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «Клуб»	009	АО «ОТСК»
	Котельная «Больница»	АО «ОТСК» (собственность)	АО «ОТСК» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «Больница»	010	
	Котельная «Овощной»	АО «ОТСК» (собственность)	АО «ОТСК» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «Овощной»	011	
	Котельная «Калинка»	АО «ОТСК» (собственность)	АО «ОТСК» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «Калинка»	012	
	Котельная «Победы-мира»	АО «ОТСК» (собственность)	АО «ОТСК» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «Победы-мира»	013	
	Котельная «Володарского»	АО «ОТСК» (собственность)	АО «ОТСК» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «Володарского»	014	
	Котельная «БУК»	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «БУК»	015	ООО «ПКП Синергия»
	Котельная «БЛПК»	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «БЛПК»	016	
п. Азиатская	Котельная «Азиатская»	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	ООО «ПКП Синергия» (по концессионному соглашению)	Зона теплоснабжения котельной «Азиатская»	017	ООО «ПКП Синергия»

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона ЕТО складывается из зон действия соответствующих источников тепловой энергии. Зоны действия источников тепловой энергии, расположенных на территории Кушвинского городского округа и представлены в таблице 17.

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

Статус ЕТО на зоны действия источников теплоснабжения, планируемых к вводу в эксплуатацию, предлагается присвоить организациям, осуществляющим деятельность по застройке и организации развития инженерной инфраструктуры новых площадок строительства.

Согласно закону «О теплоснабжении», Правилам организации теплоснабжения № 808, основными критериями при определении ЕТО являются:

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются зонами действий соответствующих источников тепловой энергии.

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

Актуализация схемы теплоснабжения Кушвинского городского округа не является ни основанием для утраты присвоенного в соответствии с Правилами организаций теплоснабжения № 808 статуса ЕТО, ни основанием для выбора новой ЕТО.

Действующие ЕТО заявлений о прекращении осуществления функцией ЕТО не подавали.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Реестр существующих изолированных систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения, представлен в таблице 17.

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

На момент актуализации схемы теплоснабжения Кушвинского городского округа мероприятия по распределению тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланированы.

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на расчетный срок схемы теплоснабжения не запланировано.

Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

На момент проведения актуализации схемы теплоснабжения бесхозяйные тепловые сети на территории Кушвинского городского округа не выявлены.

ПРОЕКТ

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 поселения, городского округа

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

Расчетная схема газоснабжения на территории Кушвинского городского округа утверждена следующими постановлениями:

Постановление № 304 от 17.03.2016 «Об утверждении расчетной схемы газоснабжения города Кушва»;

Постановление № 305 от 17.03.2016 «Об утверждении расчетной схемы газоснабжения п. Баранчинский».

Основными целями схемы газоснабжения являются обеспечение надежного газоснабжения потребителей Кушвинского городского округа и повышение уровня газификации.

В качестве основного вида топлива для потребителей г. Кушва предусматривается использование природного газа Уренгойского газоконденсатного месторождения.

Схема газоснабжения г. Кушва выполнена, исходя из условий расположения существующих ГРПШ, потребителей газа, характера планировки и перспективной застройки города, с учетом существующих, проектируемых газопроводов и новых присоединений к газораспределительной сети.

По результатам гидравлического расчета схемы газоснабжения в перспективе, при 100 % газификации города, необходима установка нескольких ГРПШ: ГРПШ-13, ГРПШ-18, ГРПШ-15, ГРПШ-16, ГРПШ Разъезд Благодать, ГРПШ-19, ГРП-8.1, ШРП-10.1.

Подача газа в п. Баранчинский осуществляется от газораспределительной станции (ГРС), расположенной в восточной части п. Баранчинский в районе р. Боровка. Газ подается от ГРС по газопроводу высокого давления II категории до существующих котельных.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Все котельные на территории Кушвинского городского округа (за исключением котельной «БУК» и котельной «Азиатская») используют в качестве основного вида топлива природный газ. Топливо на данные источники теплоснабжения поступают по существующим системам газораспределения. Проблемы с организацией газоснабжения существующих источников тепловой энергии отсутствуют.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения Кушвинского городского округа предложенной по корректировке утвержденной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Свердловской области – не планируется.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения Кушвинского городского округа мероприятия, вырабатываемые с учетом положений утвержденной Схемы и Программы развития Единой энергетической системы России не предусмотрены.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения строительство генерирующих объектов на территории Кушвинского городского округа, работающих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, не запланировано.

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

Схема водоснабжения и водоотведения Кушвинского городского округа разработана в 2018 году. 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 городского округа необходимо рассмотреть вектор развития инженерных систем в целом, а также проанализировать резервы/дефициты источников водоснабжения на территории городского округа.

Перспективная схема водоснабжения города, принимаемая Генпланом, принципиально сохраняет существующую схему. Перспективная схема водоснабжения принята централизованной. Хозяйственно-питьевой водопровод объединен с противопожарным. Техническое водоснабжение основано на использовании поверхностных вод из Кушвинского пруда. Техническая вода применяется для технологических нужд на предприятиях города, а также для целей полива. Водопровод обеспечивает питьевой водой население и частично хозяйственно-бытовые нужды предприятий и организаций. Предусматривается комплекс мероприятий, направленных на улучшение системы водоснабжения населения и других потребителей, для обеспечения бесперебойной подачи воды в необходимом количестве и качестве, соответствующем действующим нормам. В качестве источников хозяйственно-питьевого водоснабжения предлагается использовать существующие источники водоснабжения.

Таким образом, при реализации мероприятий по модернизации систем теплоснабжения, представленных в разделах 6 и 7 настоящего документа, рост общего объема теплоносителя вырастет на величину, не превышающую утвержденные схемой величины максимальных суточных расходов.

13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

На момент актуализации схемы теплоснабжения мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые рекомендуется учесть в Схеме водоснабжения и водоотведения Кушвинского городского округа.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения

На момент актуализации схемы теплоснабжения Кушвинского городского округа оценка удельного расхода условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии представлена в таблице 18.

Таблица 18. Результаты оценки удельного расхода топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Удельный расход условного топлива кг.у.т/Гкал	
		Существующее положение	Перспективное положение
1	Котельная "Рудничная"	145,27	164,11
2	Котельная "КЗПВ"	145,82	161,35
3	Котельная "ЗТО"	147,09	164,60
4	Котельная "Квартальная"	146,76	197,00
5	Котельная "Блочная"	146,76	161,30
6	Котельная "Уральская"	149,59	174,10
7	Котельная "КуЭМЗ"	146,57	173,80
8	Котельная "Путейцев"	146,89	162,60
9	Котельная "БУК"	307,19	263,70
10	Котельная "БЛПК"	254,76	179,80
11	Котельная "Азиатская"	313,80	254,50
12	Котельная "Клуб"	174,90	195,40
13	Котельная "Больница"	165,20	197,85
14	Котельная "Овощной"	177,00	194,22
15	Котельная "Калинка"	153,70	158,08
16	Котельная "Победы-мира"	156,20	168,41
17	Котельная "Володарского"	165,00	183,07

Результаты оценки отношения величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлены в таблице 19.

Таблица 19. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

№ п/п	Наименование котельной	Материальная характеристика, м ²	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/ м ²	
			Существующее положение	Перспективное положение
1	Котельная "Рудничная"	5700	4,50	3,80
2	Котельная "КЗПВ"	4900	5,27	4,09
3	Котельная "ЗТО"	657	9,68	10,05
4	Котельная "Квартальная"	117	23,93	5,26
5	Котельная "Блочная"	426	6,27	6,47
6	Котельная "Уральская"	511	6,46	5,14
7	Котельная "КуЭМЗ"	611	8,04	6,45
8	Котельная "Путейцев"	773	1,38	1,47
9	Котельная "БУК"	-	-	-
10	Котельная "БЛПК"	406	0,84	3,89
11	Котельная "Азиатская"	112	1,43	-
12	Котельная "Клуб"	16,75	0,74	1,85
13	Котельная "Больница"	234,98	0,44	0,71
14	Котельная "Овощной"	270,26	2,52	1,57
15	Котельная "Калинка"	726,83	0,99	1,57
16	Котельная "Победы-мира"	798,8	1,11	1,17
17	Котельная "Володарского"	704,78	1,38	1,23

Результаты оценки коэффициента использования установленной тепловой мощности представлены в таблице 20.

Таблица 20. Значение КИУМ для источников тепловой энергии Кушвинского городского округа

№ п/п	Источник тепловой энергии	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	
		Существующее положение	Перспективное положение
1	Котельная "Рудничная"	0,29	0,29
2	Котельная "КЗПВ"	0,18	0,18
3	Котельная "ЗТО"	0,31	0,31
4	Котельная "Квартальная"	0,40	0,40
5	Котельная "Блочная"	0,30	0,30
6	Котельная "Уральская"	0,38	0,38
7	Котельная "КуЭМЗ"	0,19	0,19
8	Котельная "Путейцев"	0,38	0,38
9	Котельная "БУК"	0,22	0,22
10	Котельная "БЛПК"	0,13	0,13
11	Котельная "Азиатская"	0,08	0,08
12	Котельная "Клуб"	0,42	0,42
13	Котельная "Больница"	0,28	0,28
14	Котельная "Овощной"	0,33	0,33
15	Котельная "Калинка"	0,36	0,36
16	Котельная "Победы-мира"	0,36	0,36
17	Котельная "Володарского"	0,39	0,39

Результаты оценки удельных материальных характеристик тепловых сетей, приведенных к расчетной тепловой нагрузке представлены в таблице 21.

Таблица 21. Оценка удельных материальных характеристик, приведенных к расчетной тепловой нагрузке

№ п/п	Наименование котельной	Материальная характеристика, м ²	Оценка удельной материальной характеристики, приведенной к расчетной тепловой нагрузке, м ² /(Гкал/ч)	
			Существующее положение	Перспективное положение
1	Котельная "Рудничная"	5700	111,42	111,42
2	Котельная "КЗПВ"	4900	223,66	223,66
3	Котельная "ЗТО"	657	76,62	76,62
4	Котельная "Квартальная"	117	46,39	46,39
5	Котельная "Блочная"	426	270,99	270,99
6	Котельная "Уральская"	511	223,93	223,93
7	Котельная "КуЭМЗ"	611	197,80	197,80
8	Котельная "Путейцев"	773	475,11	475,11
9	Котельная "БУК"	-		
10	Котельная "БЛПК"	406	353,97	353,97
11	Котельная "Азиатская"	112	636,36	636,36
12	Котельная "Клуб"	16,75	92,54	92,54
13	Котельная "Больница"	234,98	385,85	385,85
14	Котельная "Овощной"	270,26	89,25	89,25
15	Котельная "Калинка"	726,83	110,03	110,03
16	Котельная "Победы-мира"	798,8	217,24	217,24
17	Котельная "Володарского"	704,78	182,02	182,02

Результаты оценки средневзвешенного (по материальной характеристике) срока эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) представлены в таблице 22.

Таблица 22. Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей

Наименование	Существующее положение, лет	Перспективное положение (2037 год), лет
Котельная "Рудничная"	более 20	5
Котельная "КЗПВ"	более 20	5
Котельная "ЗТО"	более 20	5
Котельная "Квартальная"	более 20	5
Котельная "Блочная"	более 20	5
Котельная "Уральская"	более 20	5
Котельная "КуЭМЗ"	более 20	5
Котельная "Путейцев"	более 20	5
Котельная "БУК"	более 20	5
Котельная "БЛПК"	более 20	5
Котельная "Азиатская"	более 20	5
Котельная "Клуб"	более 20	5
Котельная "Больница"	более 20	5
Котельная "Овощной"	более 20	5
Котельная "Калинка"	более 20	5
Котельная "Победы-мира"	более 20	5
Котельная "Володарского"	более 20	5

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

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разработаны в соответствии с пунктом 81 «Требований к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 года, а также в соответствии с разделом XI «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», утвержденных приказом Минэнерго России и Минрегион России от 29.12.2012 № 565/667.

В соответствии с пунктом 81 Требованиям к схеме теплоснабжения в настоящей Главе выполнены и представлены тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения и результаты оценки тарифных последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.

Реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется путем разработки инвестиционной программы и реализации мероприятий теплоснабжающей организацией в установленные сроки.

В рамках разработки инвестиционной программы теплоснабжающая (теплосетевая) организация самостоятельно подготовит и направит в орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения:

- уточненные данные по объему необходимых капитальных вложений на реализацию мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения;
- предложения по источникам финансирования капитальных вложений и условиям их привлечения/возврата/обслуживания;
- другие материалы, характеризующие инвестиционную деятельность организации и требующие учета в инвестиционной программе.

При разработке инвестиционной программы должен быть достигнут компромисс интересов, и компромиссный вариант инвестиционной программы должен за счет постепенного включения в тариф инвестиционной составляющей обеспечить приемлемую тарифную нагрузку на потребителей и экономическую доступность для них услуг теплоснабжения.

По результатам рассмотрения инвестиционной программы и пакета обосновывающих материалов, орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения уполномочен утвердить инвестиционную программу (тариф на теплоэнергию с инвестиционной составляющей, тариф на подключение новых потребителей) с учетом предложений теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и в рамках действующего законодательства в сфере теплоснабжения.

В случае корректировки схемы теплоснабжения или изменения условий реализации инвестиционной программы или по результатам мониторинга целевого использования привлеченных инвестиционных ресурсов в соответствии с действующим законодательством возможны корректировки инвестиционной программы организации и величины тарифа на подключение новых потребителей

и инвестиционной составляющей, подлежащей включению в тариф на тепловую энергию, в рамках ежегодного пересмотра и установления цен (тарифов) органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования.

В связи с этим расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий, приведенные в настоящей Главе схемы теплоснабжения, носят только оценочный характер, иллюстрируют принципиальную возможность профинансировать выполнение мероприятий и дают индикативную оценку прогнозных тарифов на теплоэнергию для потребителей (тарифов на подключение новых потребителей) на перспективный период и будут уточнены при разработке инвестиционной программы организации.

Схема теплоснабжения Кушвинского городского округа актуализирована на 2025 год, за базовый год принят 2023 год.

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОГРАММ ОСНОВНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Показатели производственных программ, принятые в расчет ценовых последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, определены с учетом:

- плановых объемов полезного отпуска тепловой энергии (мощности), с учетом изменения тепловых нагрузок потребителей теплоэнергии на перспективный период;
- изменения технико-экономических показателей, показателей тепловой экономичности по тепловым источникам и изменения потерь тепловой энергии при транспортировке и постепенном вводе в эксплуатацию объектов инвестирования и завершении реализации мероприятий схемы теплоснабжения в 2037 г.

Основные показатели производственных программ каждой из рассматриваемых организаций, принятые в расчет тарифных последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, на период 2025 – 2037 гг.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РАСХОДЫ ТОВАРНОГО ОТПУСКА

В отношении всех рассмотренных теплоснабжающих организаций тарифы на тепловую энергию устанавливаются регулирующим органом методом индексации установленных тарифов. Прогноз тарифных последствий реализации мероприятий на перспективный период выполнен в соответствии с нормативными документами, определяющими требования к расчету тарифов методом индексации.

В расчётах по теплоисточникам и по тепловым сетям приняты следующие основные производственные издержки:

1. Операционные расходы на производство и на передачу тепловой энергии;

2. Неподконтрольные расходы, в том числе:

- отчисления на социальные нужды;
- амортизационные отчисления;
- налог на имущество;
- расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним;
- налог на прибыль.

3. Расходы на ресурсы, в том числе:

- затраты на топливо;
- затраты на покупную электроэнергию, тепловую энергию, воду и услуги водоотведения.

4. Прибыль, в том числе:

- нормативная прибыль;
- предпринимательская прибыль.

Прогноз расходов и прибыли на 2025 г. выполнен на базе последних имеющихся фактических данных организаций (за 2023 г.), с учетом информации, приведенной в протоколах регулирующего органа об утверждении тарифов на последний период регулирования (2024 г.).

Расходы по статьям затрат определялись следующим образом.

ОПЕРАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ

На 2025 г. базовый уровень операционных расходов определен на основе данных о фактической величине расходов по составляющим операционных расходов с учетом экспертной оценки их экономической обоснованности для теплоснабжения потребителей. На перспективный период операционные расходы на производство и передачу тепловой энергии определены на основе базового уровня операционных расходов и в соответствии с рассчитанными на каждый год коэффициентами индексации.

НЕПОДКОНТРОЛЬНЫЕ РАСХОДЫ

Неподконтрольные расходы определены по составляющим:

- отчисления на социальные нужды на перспективный период рассчитаны на основе данных о фактических затратах на оплату труда за 2023 г. с учетом ставки 30,2% и с учетом индекса потребительских цен, индекса изменения количества активов на производство и передачу тепловой энергии и коэффициента эластичности затрат по росту активов ($K_{эл} = 0,75$).

- расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности, включают расходы на оплату услуг теплосетевых организаций по передаче тепловой энергии и (или) расходы на промышленно-ливневые стоки, относимые на тепловую энергию.

Расходы на оплату услуг по передаче тепловой энергии рассчитаны с учетом прогнозируемого изменения объемов передачи тепловой энергии при реализации мероприятий Схемы теплоснабжения и с учетом тарифов на услуги по передаче, рассчитанных в рамках настоящей Главы 14, установленных для организаций (при наличии), либо рассчитанных на основе действующих тарифов с использованием индексов-дефляторов.

АМОРТИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ

Амортизация основных фондов, образованных в результате нового строительства, модернизации и технического перевооружения основных производственных фондов при реализации схемы теплоснабжения, определена линейным методом, исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, определенного в соответствии с ПП РФ от 01.01.2002 г. № 1 «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы». Амортизационные отчисления по объектам инвестирования рассчитаны исходя из сроков:

- системы автоматизации, контроля и т.д. – 5 лет;
- оборудование котельных – 10 лет;
- строительство БМК – 15 лет;
- тепловые сети – 20 лет;
- оборудование ЦТП, ИТП, ПН – 10 лет.

Амортизационные отчисления по существующим объектам приняты в соответствии с прогнозируемым теплоснабжающими/теплосетевыми организациями постепенным снижением сумм начисляемой амортизации.

НАЛОГ НА ИМУЩЕСТВО ПО ОБЪЕКТАМ ИНВЕСТИРОВАНИЯ

Налог на имущество по объектам инвестирования входит в состав расходов, формирующих тарифы теплоснабжающих (теплосетевых) организаций. Ставка налога на имущество составляет 2,2%. Базой, облагаемой налогом на имущество, является среднегодовая стоимость основных фондов (недвижимого имущества). Расчет среднегодовой стоимости имущества выполнен с учетом амортизации, исчисленной для целей бухгалтерского учета.

РАСХОДЫ НА ВЫПЛАТЫ ПО ТЕКУЩИМ ДОГОВОРАМ ЗАЙМА И КРЕДИТНЫМ ДОГОВОРАМ

Расходы на выплаты по текущим договорам займа и кредитным договорам на поддержание необходимого объема оборотных средств, не связанным с реализацией мероприятий Схемы теплоснабжения, приняты в соответствии с предложением теплоснабжающих (теплосетевых) организаций (с учетом возможности включения указанных расходов в тариф при условии сдерживания темпов роста тарифа).

НАЛОГ НА ПРИБЫЛЬ

Налог на прибыль начисляется в случае финансирования капитальных вложений либо возврата заемных средств за счет прибыли, а также на сумму прочих необходимых расходов за счет нормативной прибыли и предпринимательскую прибыль. Ставка налога на прибыль принята в соответствии с Налоговым кодексом РФ.

НЕПОДКОНТРОЛЬНЫЕ РАСХОДЫ

Ряд неподконтрольных расходов рассчитан только с учетом ИПЦ:

- расходы на промышленно-ливневые стоки;
- транспортный/земельный/водный налог.

РАСХОДЫ НА РЕСУРСЫ

Расходы на ресурсы определены по составляющим:

- затраты на топливо определены исходя из годового расхода топлива каждого вида, учитывающего изменение показателей работы при реализации Схемы теплоснабжения, и цены топлива;
- цена на каждый вид топлива на перспективный период определяется на основе фактически сложившейся цены в 2023 г. с использованием соответствующих индексов-дефляторов;
- затраты на электроэнергию, воду, теплоноситель определены исходя из годового объема покупки ресурса и цены, рассчитанной на основе фактической цены на электроэнергию, сложившейся за 2023 г. с использованием соответствующих индексов-дефляторов;
- затраты на тепловую энергию определены исходя из годового объема покупки тепловой энергии от каждого из поставщиков и цен, рассчитанных для каждого из поставщиков на основе цен, рассчитанных в рамках настоящей Главы 14 (при наличии) либо цен, установленной регулирующим органом на 2024 г. с использованием соответствующих индексов-дефляторов.

ПРИБЫЛЬ

Нормативная прибыль определена исходя из необходимых расходов на капитальные вложения, необходимых расходов на возврат и обслуживание заемных средств, привлекаемых на финансирование мероприятий Схемы теплоснабжения (при наличии необходимости), а также с учетом необходимых расходов на прочие цели:

При этом финансирование мероприятий и возврат заемных средств за счет прибыли предусмотрены только в случаях недостаточности средств, получаемых организацией в виде амортизации.

При этом расходы на возврат и обслуживание кредитных средств определены с учетом следующих допущений:

- при разработке плана финансирования мероприятий предусмотрено начало возврата кредитных средств через 1 год после их получения;
- возврат тела каждого кредита осуществляется неравными долями, исходя из возможности их включения в тариф. Срок пользования привлеченными кредитами, направляемыми на финансирование по каждому мероприятию – до 6 лет;
- размер процентной ставки по кредитам на финансирование мероприятий принят в соответствии с действующим законодательством в размере ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, увеличенной на 4 процентных пункта.

Прибыль на прочие цели на перспективный период определена на основе фактических расходов теплоснабжающих (теплосетевых) организаций за 2023 г.

Объем расчетной предпринимательской прибыли на каждый год перспективного периода определяется в размере не более 5% включаемых в необходимую валовую выручку расходов, определяемых в соответствии с Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Для потребителей тепловой энергии городского округа ценовые последствия при реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению с 2024 по 2037 год будут выражены в увеличении тарифа на 57,4% за 15 лет, или усреднено 5,94 % в год.

Тарифные последствия для потребителей тепловой энергии, отпускаемой ООО «ПКП Синергия», г. Челябинск, отражены в таблице 23.

Средний тариф АО «ОТСК» рассчитан по данным утвержденных тарифов и с применением индексов-дефляторов из долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации (МЭР) на период до 2036 года от 28.11.2018 г. и с применением прогноза социально-экономического развития Российской Федерации 2023 год на плановый период 2024 и 2025 годов (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ 28.09.2022 г.).

Таблица 23. Перспективная динамика тарифов

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2032	2037
РАСЧЕТ НЕОБХОДИМОЙ ВАЛОВОЙ ВЫРУЧКИ ООО «ПКП Синергия»									
1.	Расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	209677	216101	222759	229621	236696	243988	251505
1.1.	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	163472	168510	173740	179132	184691	190424	196334
1.1.1.	Газ природный (основное)	тыс. руб.	162795	167842	173045	178409	183940	189642	195521
1.1.2.	Уголь (основное)	тыс. руб.	0,00	0	0	0	0	0	0
1.1.3.	Дрова (основное)	тыс. руб.	676,89	668,08	694,80	722,60	751,50	781,56	812,82
1.2.	Затраты на электрическую энергию	тыс. руб.	43604	44912	46259	47647	49077	50549	52065
1.3.	Вода	тыс. руб.	2601,13	2679,16	2759,54	2842,32	2927,59	3015,42	3105,88
1.4.	Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0
2.	Операционные расходы	тыс. руб.	96080	98924	95661	98492	101408	104409	107500
3.	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	19294	20192	20849	21534	22248	22992	23767
4.	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения всего, в т.ч.:	тыс. руб.	6147	10057	13391	17251	13156	25651	30213
5.	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	8079	8335	8276	8526	8783	9048	9322
6.	Недополученный доход	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0
7.	Избыток средств	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0
8.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	339276	353609	360936	375424	382290	406089	422307
9.	Корректировка необходимой валовой выручки	тыс. руб.	14434	0	0	0	0	0	0
10.	Необходимая валовая выручка с учетом корректировки	тыс. руб.	353711	353609	360936	375424	382290	406089	422307
11.	Необходимая валовая выручка на сбыт тепловой энергии	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0
12.	Необходимая валовая выручка с учетом корректировки (включая сбыт тепловой энергии)	тыс. руб.	353711	353609	360936	375424	382290	406089	422307
13.	Тариф на тепловую энергию с НДС	руб./Гкал	2418,1	2417,4	2467,5	2566,5	2613,4	2776,1	2887,0