

УТВЕРЖДЕНА:
Решением Бавлинского городского совета
Республики Татарстан
от 12.04.2024 №124

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ»
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)**

Утверждаемая часть

РАЗРАБОТАНА:
Исполнительным комитетом Бавлинского
муниципального района Республики Татарстан

2024 г.

Оглавление

Введение	9
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ.....	11
Сокращения.....	13
Характеристика муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан	14
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ» РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН	16
РАЗДЕЛ 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан.....	16
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) ...	18
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	21
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	21
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	23
РАЗДЕЛ 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	25
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	25
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	25
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	26
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, либо в границах города, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого	28
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).....	29
РАЗДЕЛ 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	33
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	33
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	35

РАЗДЕЛ 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан.....	37
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения города	37
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения города.....	38
РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	40
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях города, 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 города, 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.....	40
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	40
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	40
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	41
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.....	41
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	41
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	41
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	41
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	42
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	42
РАЗДЕЛ 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	43
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)	43
6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку	43
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.....	44
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	44
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	44
РАЗДЕЛ 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 46	
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 водоснабжения46	
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	46
РАЗДЕЛ 8 Перспективные топливные балансы	47
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	47
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	52
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	52
8.4 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании	52
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса города.....	52
РАЗДЕЛ 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	53
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	53

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	53
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	54
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	54
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	54
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	54
РАЗДЕЛ 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	56
10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	56
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 города.....	57
РАЗДЕЛ 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	58
11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа.....	58
РАЗДЕЛ 12 Решения по бесхозным тепловым сетям	59
12.1 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».	59
РАЗДЕЛ 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации города, схемой и программой развития электроэнергетики Субъекта, а также со схемой водоснабжения и водоотведения города	60
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.....	60
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	60
13.3 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) 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 актуализации 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 энергии60

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения города) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения61

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) схемы водоснабжения города для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения61

РАЗДЕЛ 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения города62

14.1 Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также должен содержать целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения города, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого города. Указанные значения определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения.....62

РАЗДЕЛ 15 Ценовые (тарифные) последствия67

15.1 Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с главой 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....67

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ70

Состав работы

№	Вид документа	Наименование документа
1.	Утверждаемая часть	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год)
2.	Обосновывающие материалы	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год)
3.	Приложения	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год). Приложения
3.1	Приложение 1	Техническая характеристика тепловых сетей системы теплоснабжения г. Бавлы
3.2	Приложение 2	Реестр потребителей с расчетной нагрузкой на потребителя
3.3	Приложение 3	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №9, Котельная №10, Котельная №15, Котельная №17, Котельная №23, Котельная №26. Котельная ЦРБ)
3.4	Приложение 4 -	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №27)
3.5	Приложение 5	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №28, Котельная №29)

ВВЕДЕНИЕ

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

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

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

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

- 1) определение направления развития системы теплоснабжения на расчетный период;
- 2) определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
- 3) снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
- 4) повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
- 5) увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

- 1) обеспечение безопасности и надёжности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- 3) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 4) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- 5) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При разработке схемы теплоснабжения использовались исходные данные предоставленные администрацией муниципального образования и теплоснабжающими организациями, в том числе следующие документы и источники:

- 1) Генеральный план развития муниципального образования;
- 2) материалы ранее утвержденной схемы теплоснабжения;
- 3) температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;
- 4) показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - <http://ti.eias.ru>);
- 5) статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;

б) предложения теплоснабжающих организаций по внесению изменений в схему теплоснабжения.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

1) Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

2) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

3) Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

4) Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»;

5) Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

6) Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;

7) СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;

8) СП 50.13330.2012. «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

1) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

2) Постановление Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

3) Постановление Правительства РФ от 16.03.2019 № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;

4) Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;

6) Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения

Энергетический ресурс – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

Энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Техническое состояние – совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

Испытания – экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

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

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

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

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

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей. Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

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

Модернизация (техническое перевооружение) - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

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

Элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города фе-

дерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

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

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 (*источник: Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»*).

Коэффициент использования теплоты топлива – показатель энергетической эффективности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электростанции).

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

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

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.

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

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

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

Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности - равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определенный интервал времен.

СОКРАЩЕНИЯ

АСКУЭ – автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов.
АГБМК – автоматическая газовая блочно-модульная котельная.
БМК – блочно-модульная котельная.
ВПУ – водоподготовительные установки.
ГО – городской округ.
ГВС – система горячего водоснабжения.
ГИС – геоинформационная система.
ЕТО – единая теплоснабжающая организация.
ИТП – индивидуальный тепловой пункт.
ИЖФ – индивидуальный жилой фонд.
КИП – контрольно-измерительные приборы.
КИТТ – коэффициент использования теплоты топлива.
кг.у.т. – килограмм условного топлива.
МКД – многоквартирный жилой дом.
МО – муниципальное образование.
НДТ – наилучшие доступные технологии.
НТД – нормативно-техническая документация.
НС – насосная станция.
ОМ – обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.
ПВ – приточная вентиляция.
ПИР – проектно-изыскательские работы.
ПНР – пуско-наладочные работы.
ПНС – повышающая насосная станция.
ПК – поселковая котельная.
ПРК – программно – расчетный комплекс.
РТМ – располагаемая тепловая мощность.
РНИ – режимно-наладочные испытания.
РК – районная котельная.
РЧВ – резервуары чистой воды.
РЭТД – расчетный элемент территориального деления.
ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.
ТСО – теплоснабжающая организация.
ТС – тепловые сети.
ТК – тепловая камера.
т.у.т. – тонна условного топлива.
УРУТ – удельный расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла.
УТМ – установленная тепловая мощность.
УРЭ – удельный расход электроэнергии.
ХВС – система холодного водоснабжения.
ХВПО – химводоподготовка.
ЦТ – централизованная система теплоснабжения.
ЦТП – центральный тепловой пункт.
SCADA – система визуализации и оперативно-диспетчерского управления.

ХАРАКТЕРИСТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ» РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Муниципальное образования «г. Бавлы» расположено в юго - восточной части Республики Татарстан в 28 км от железнодорожной станции Бугульма, находящейся на магистрали Ульяновск - Уфа и занимает территорию между правым берегом реки Бавлы и автодорогой федерального значения Бугульма - Октябрьский.

В состав муниципального образования «г.Бавлы» в соответствии с этим законом входит город Бавлы и прилегающие к нему территории. Город Бавлы является административным центром Бавлинского муниципального района Республики Татарстан.

Муниципальное образование «г.Бавлы» граничит с Александровским, Исергаповским и Потапово-Тумбарлинским сельскими поселениями Бавлинского муниципального района.

Общая площадь муниципального образования «г.Бавлы» составляет 1852,5 га, в том числе 1843,0715 га площадь города Бавлы (по данным Генерального плана муниципального образования «г.Бавлы»).

Город вытянут в широтном направлении почти на 5 км. С севера, запада и юго-запада к городу примыкает большой лесной массив. Широтная ось, вдоль которой расположено муниципальное образование «г.Бавлы», образована автомобильной дорогой общего пользования федерального значения Р-239 «Казань - Оренбург - Акбулак - граница с Республикой Казахстан подъезд к аэропорту Казань», которая с одной стороны соединяет Бавлинский муниципальный район с г.Казань и с центральными и северо-западными муниципальными районами Республики Татарстан, с другой – с Оренбургской областью. Кроме того, г.Бавлы расположен южнее автомобильной дороги общего пользования федерального значения М-5 «Урал» Москва - Рязань - Пенза - Самара - Уфа - Челябинск, которая соединяет г.Москва с Уралом через средневожские территории. Также данная дорога является частью дороги Е 30 европейской сети маршрутов и азиатского маршрута АН6.

Меридиональные оси образуют автомобильные дороги общего пользования регионального или межмуниципального значения «Бавлы-Октябрьский», «Бавлы-Потапово-Тумбарла», «Бавлы-Объездная г.Бавлы» и «Объездная г.Бавлы».

В существующей планировочной организации города определились четыре основные функциональные зоны: производственная, жилая, общественно-деловая и рекреационного назначения.

Автомобильная дорога общего пользования регионального или межмуниципального значения «Бавлы-Октябрьский» четко разграничивает город на селитебную зону и промышленно-коммунальную, расположенную с южной стороны от дороги.

Город находится на нефтеносной площади, и его возникновение связано с началом освоения Бавлинского нефтяного месторождения. В 1943 году были сделаны первые попытки нахождения нефти, в 1946 году первая скважина начала давать нефть. С 1948 года началась промышленная разработка нефти.

В настоящее время большая часть города, а особенно восточная часть находится в зоне вредного влияния добывающих нефтяных скважин и технологических нефтепромысловых объектов.

Восточная и западная части города застраивались в разные годы и соответственно различаются по характеру планировок, застроек и степени благоустройства.

Западная часть города, занимающая около 40% селитебной территории, застроена 2-5 этажными домами и имеет высокую степень благоустройства. Здесь сосредоточены основные объекты административного, культурнозрелищного, бытового и торгового назначения, большая часть которых занимают первые этажи жилых зданий.

Восточная часть города представлена усадебной застройкой с небольшим кварталом двухэтажной застройки по ул. Калинина и общественным центром по ул.Вахитова, где размещены объекты торговли, общественного питания и т.д.

На сегодняшний день основной тенденцией развития демографической ситуации г. Бавлы является относительно стабильный рост численности населения города.



Рисунок 1 – Географическое расположение г. Бавлы

По данным климатического районирования территория муниципального образования «город Бавлы» относится к климатическому подрайону II В, который обладает умеренно-континентальным климатом с теплым летом и умеренно холодной зимой. Характерными чертами климата являются: большая изменчивость температур, частые оттепели, быстрое нарастание весенних температур и затяжная осень. Неравномерное выпадение осадков по годам приводит иногда к засухам.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ» РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ГОРОДА БАВЛЫ БАВЛИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

В настоящее время на территории г.Бавлы действует десять источников централизованного теплоснабжения, отопливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание объектов систем централизованного теплоснабжения осуществляется АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».

Краткая характеристика источника теплоснабжения приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень источников централизованного теплоснабжения

№ пп	Наименование объекта	Тип объекта	Виды деятельности	Статус котельной/ режим работы	Обслуживающая организация
1	Котельная №9	Отопительная котельная сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
2	Котельная №10	Отопительная котельная сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
3	Котельная №15	Отопительная котельная сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
4	Котельная №17	Отопительная котельная сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
5	Котельная №23	Отопительная котельная сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
6	Котельная №26	Отопительная котельная сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В резерве, потребители подключены к теплым сетям котельной №15	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
7	Котельная №27	Отопительная котельная сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Переда-	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго»

№ пп	Наименование объекта	Тип объекта	Виды деятельности	Статус котельной/ режим работы	Обслуживающая организация
			ча тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС		энергорайон «Бавлинский»
8	Котельная №28	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
9	Котельная №29	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
10	Котельная ЦРБ	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»

Отношения между снабжающими и потребляющими организациями – договорные.

На территории г. Бавлы также действуют локальные (автономные) источники теплоснабжения, отапливающие административные здания и объекты бюджетной сферы, удаленные от источника централизованного теплоснабжения. В качестве топлива на автономных источниках теплоснабжения используется природный газ, твердое топливо (дрова, уголь), электроэнергия.

1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста 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)

Планом развития города предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В соответствии с планами развития на территории города планируется строительство жилых и общественных зданий, а также индивидуальных жилых домов.

В настоящее время строительство жилья на территории г. Бавлы представлено преимущественно индивидуальной жилой застройкой.

Для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов, работающих на природном газе и твердом топливе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Для теплоснабжения вновь строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла: отдельстоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

По данным ресурсоснабжающей организации в 2020 – 2023 годы были выданы следующие технические условия на подключения к системе централизованного теплоснабжения:

1. Детского Дома творчества для юных граждан г. Бавлы (г. Бавлы, ул. Горюнова, 12):
- источник теплоснабжения – Котельная №10;
- диаметр трубопровода – 100 мм стальная в ППУ изоляции с тепловой камеры №56А;
- система теплоснабжения – закрытая. Зависимая;
- метод регулирования тепла – центральный качественный;
- параметры теплоносителя – температурный график 95/70°С;
- горячее водоснабжение предусматривается от теплообменников, устанавливаемых в подвале нового здания.

2. Детского Дома творчества для юных граждан г. Бавлы (г. Бавлы, ул. Энгельса):
- источник теплоснабжения – Котельная ЦРБ;
- диаметр трубопровода – 100 мм стальная в ППУ изоляции с тепловой камеры №170А;
- система теплоснабжения – закрытая. Зависимая;
- метод регулирования тепла – центральный качественный;
- параметры теплоносителя – температурный график 95/70°С;
- горячее водоснабжение предусматривается от теплообменников, устанавливаемых в подвале нового здания.

На основании вышесказанного, можно сделать вывод, что увеличение отопливаемой площади в зонах действия источников централизованного теплоснабжения, не планируется. Сведения об общей отопливаемой площади в зонах действия источников теплоснабжения приведено в таблице ниже.

Таблица 2 – Отапливаемая площадь в зонах действия источников теплоснабжения по типу потребителей, кв.м

№ п/п	Наименование	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
1	Котельная №9							
1.1	Общественно-деловая застройка	22939,97	22939,97	22939,97	22939,97	22939,97	22939,97	22939,97
1.2	Жилые дома	46199,77	46199,77	46199,77	46199,77	46199,77	46199,77	46199,77
1.3	Всего:	69139,74	69139,74	69139,74	69139,74	69139,74	69139,74	69139,74
2	Котельная №10							
2.1	Общественно-деловая застройка	16360,55	16360,55	16360,55	16717,77	16717,77	16717,77	16717,77
2.2	Жилые дома	44024,38	44024,38	44024,38	44024,38	44024,38	44024,38	44024,38
2.3	Всего:	60384,93	60384,93	60384,93	60742,15	60742,15	60742,15	60742,15
3	Котельная №15, с учетом потребителей котельной №26, находящейся в резерве							
3.1	Общественно-деловая застройка	19679,06	19679,06	19679,06	19679,06	19679,06	19679,06	19679,06
3.2	Жилые дома	38387,14	38387,14	38387,14	38387,14	38387,14	38387,14	38387,14
3.3	Всего:	58066,2	58066,2	58066,2	58066,2	58066,2	58066,2	58066,2
4	Котельная №17							
4.1	Общественно-деловая застройка	8404,59	8404,59	8404,59	8404,59	8404,59	8404,59	8404,59
4.2	Жилые дома	35701,77	35701,77	35701,77	35701,77	35701,77	35701,77	35701,77
4.3	Всего:	44106,36	44106,36	44106,36	44106,36	44106,36	44106,36	44106,36
5	Котельная №23							
5.1	Общественно-деловая застройка	18068,99	18068,99	18068,99	18068,99	18068,99	18068,99	18068,99
5.2	Жилые дома	24306,82	24306,82	24306,82	24306,82	24306,82	24306,82	24306,82
5.3	Всего:	42375,81	42375,81	42375,81	42375,81	42375,81	42375,81	42375,81
6	Котельная №27							
6.1	Общественно-деловая застройка	47211,82	47211,82	47211,82	47211,82	47211,82	47211,82	47211,82
6.2	Жилые дома	154289,1	154289,1	154289,1	154289,1	154289,1	154289,1	154289,1
6.3	Всего:	201501	201500,9	201500,9	201500,9	201500,9	201500,9	201500,9
7	Котельная №28							
7.1	Общественно-деловая застройка	109,77	109,77	109,77	109,77	109,77	109,77	109,77
7.2	Жилые дома	16518,64	16518,64	16518,64	16518,64	16518,64	16518,64	16518,64
7.3	Всего:	16628,41	16628,41	16628,41	16628,41	16628,41	16628,41	16628,41
8	Котельная №29							
8.1	Общественно-деловая застройка	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12
8.2	Жилые дома	0	0	0	0	0	0	0
8.3	Всего:	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12
9	Котельная ЦРБ							

№ п/п	Наименование	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
9.1	Общественно-деловая застройка	35095,94	35095,94	35095,94	38219,37	38219,37	38219,37	38219,37
9.2	Жилые дома	0	0	0	0	0	0	0
9.3	Всего:	35095,94	35095,94	35095,94	38219,37	38219,37	38219,37	38219,37

Примечание – Величина прироста отапливаемой площади в зонах действия источников теплоснабжения должна уточняться при последующих актуализациях.

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

За базовый уровень потребления тепла принят уровень потребления тепловой энергии в 2022 году. Базовый уровень потребления тепловой энергии с разделением по источникам теплоснабжения представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Нагрузки, Гкал/ч	Полезный отпуск тепла (факт), Гкал	Полезный отпуск тепла (факт), Гкал
			2022 г.	2023 г.
1	Котельная №9	3,830	7816,61	7454,068
2	Котельная №10	5,038	9088,04	8686,796
3	Котельная №15	4,590	9269,48	8660,311
4	Котельная №17	3,499	6748,74	6384,11
5	Котельная №23	3,831	6604,98	6201,616
6	Котельная №26 (резерв)	-	-	-
7	Котельная №27	7,461	16595,40	15403,427
8	Котельная №28	1,300	2913,31	2767,237
9	Котельная №29	0,591	1153,34	1143,502
10	Котельная ЦРБ	1,236	2314,73	2173,286

Сведения о тепловой нагрузке потребителей и полезном отпуске тепла локальных котельных не представлены. Изменение тепловой нагрузки локальных котельных не планируется.

Существующая и перспективная тепловая нагрузка источников централизованного теплоснабжения приведена в таблице 4. Перспективная тепловая нагрузка источников теплоснабжения была рассчитана с учетом планов по реконструкции системы теплоснабжения, рассмотренных в Разделах 5, 6 и 7 настоящей Схемы.

Таблица 4 – Существующая и перспективная нагрузка системы теплоснабжения, Гкал/час

№ п/п	Котельная	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
1	Котельная №9	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830
2	Котельная №10	5,038	5,038	5,038	5,148	5,148	5,148	5,148
3	Котельная №15	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590
4	Котельная №17	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499
5	Котельная №23	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831
6	Котельная №26 (резерв)	-	-	-	-	-	-	-
7	Котельная №27	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461
8	Котельная №28	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
9	Котельная №29	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591
10	Котельная ЦРБ	1,236	1,236	1,236	1,346	1,346	1,346	1,346

Существующие и перспективные объемы потребления теплоносителя в зонах действия источников централизованного теплоснабжения приведены в Разделе 3.

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

Промышленные объекты расположены в промышленной зоне. Теплоснабжение промышленных предприятий осуществляется от существующих котельных и от автономных встроенных или пристроенных источников, входящих в комплекс конкретного объекта. Горячее

водоснабжение - от индивидуальных водонагревателей при наличии централизованного холодного водоснабжения. Увеличение расхода тепла на технологические нужды в перспективе не прогнозируется.

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

Расчет средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в зонах действия источников теплоснабжения приведено в таблице 5.

Таблица 5 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в зонах действия источников теплоснабжения

№ п/п	Наименование	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 го- ды
1	котельная №9							
1.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830
1.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179
1.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	21,40	21,40	21,40	21,40	21,40	21,40	21,40
2	котельная №10							
2.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	5,038	5,038	5,038	5,148	5,148	5,148	5,148
2.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157
2.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	32,09	32,09	32,09	32,79	32,79	32,79	32,79
3	котельная №15							
3.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590
3.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
3.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	29,61	29,61	29,61	29,61	29,61	29,61	29,61
4	котельная №17							
4.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499
4.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
4.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	30,16	30,16	30,16	30,16	30,16	30,16	30,16
5	котельная №23							
5.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831
5.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133
5.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	28,81	28,81	28,81	28,81	28,81	28,81	28,81
6	котельная №26 (резерв)							
6.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	-	-	-	-	-	-	-
6.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	-	-	-	-	-	-	-
6.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	-	-	-	-	-	-	-
7	котельная №27							
7.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461
7.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222
7.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	33,61	33,61	33,61	33,61	33,61	33,61	33,61
8	котельная №28							

№ п/п	Наименование	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 го- ды
8.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
8.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
8.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	27,08	27,082	27,082	27,082	27,082	27,082	27,082
9	котельная №29							
9.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591
9.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
9.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	17,38	17,38	17,38	17,38	17,38	17,38	17,38
10	котельная ЦРБ							
10.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	1,236	1,236	1,236	1,346	1,346	1,346	1,346
10.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
10.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	28,74	28,74	28,74	31,30	31,30	31,30	31,30

РАЗДЕЛ 2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

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

На территории муниципального образования сложилась система централизованного теплоснабжения на базе десяти котельных.

На ближайшую перспективу масштабной модернизации объектов существующей системы теплоснабжения не планируется т.к. в 2006 году была проведена полная реконструкция системы теплоснабжения г. Бавлы. Закрытие центральной бытовой котельной (ЦБК) и перераспределение нагрузки от нее по вновь установленным блочно-модульным квартальным котельным позволило значительно снизить эксплуатационные затраты и расходы топливно-энергетических ресурсов, связанных с выработкой и транспортировкой тепловой энергии. Все реконструированные и вновь построенные источники полностью автоматизированы и работают в единой системе диспетчеризации. В период с 2006 по 2015 годы также была проведена реконструкция сетей теплоснабжения и линий ГВС с изменением способов прокладки, оптимизации трассировки, с использованием современных технологий при укладке гибкой трубы из сшитого полиэтилена «Изопрофлекс» и стальной трубы в ППУ-изоляции.

Основным вариантом развития системы теплоснабжения принято сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

Изменение зон действия источников централизованного теплоснабжения не планируется.

Для отопления и горячего водоснабжения вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Для теплоснабжения строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплоснабжением - автономные источники тепла: отдельно стоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Промышленные объекты расположены в промышленной зоне. Теплоснабжение промышленных предприятий осуществляется от существующих котельных и от автономных встроенных или пристроенных источников, входящих в комплекс конкретного объекта. Горячее водоснабжение - от индивидуальных водонагревателей при наличии централизованного холодного водоснабжения. Увеличение расхода тепла на технологические нужды в перспективе не прогнозируется.

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

На расчетный срок теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечить от индивидуальных источников тепла на твердом топливе, а также посредством печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

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

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в таблице 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составлены с учетом положений Раздела 4, с учетом предложений, проектов (мероприятий) по развитию системы теплоснабжения предусмотренных Разделами 5 и 6.

Таблица 6 - Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
1	котельная №9								
1.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019
1.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019
1.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
1.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580
1.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830
1.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	1,520	1,520	1,520	1,520	1,520	1,520	1,520
2	котельная №10								
2.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019
2.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019
2.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091
2.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,456	0,456	0,456	0,466	0,466	0,466	0,466
2.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	5,038	5,038	5,038	5,148	5,148	5,148	5,148
2.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,434	0,434	0,434	0,314	0,314	0,314	0,314
3	котельная №15								
3.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019
3.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019
3.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099
3.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,346	0,346	0,346	0,346	0,346	0,346	0,346
3.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590
3.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,983	0,983	0,983	0,983	0,983	0,983	0,983
4	котельная №17								
4.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
4.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019
4.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
4.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229
4.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499
4.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	2,207	2,207	2,207	2,207	2,207	2,207	2,207
5	котельная №23								
5.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	4,514	4,514	4,514	4,514	4,514	4,514	4,514
5.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	4,514	4,514	4,514	4,514	4,514	4,514	4,514
5.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
5.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360
5.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831
5.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235
6	котельная №26 (резерв)								
6.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989
6.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989
6.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989
7	котельная №27								
7.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	10,748	10,748	10,748	10,748	10,748	10,748	10,748
7.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	10,748	10,748	10,748	10,748	10,748	10,748	10,748
7.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
7.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052
7.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461
7.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	2,082	2,082	2,082	2,082	2,082	2,082	2,082
8	котельная №28								
8.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926
8.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926
8.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
8.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
8.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178
8.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
8.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,592	0,592	0,592	0,592	0,592	0,592	0,592
9	котельная №29								
9.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757
9.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757
9.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
9.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
9.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591
9.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
10	котельная ЦРБ								
10.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,309	2,309	2,309	2,309	2,309	2,309	2,309
10.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,309	2,309	2,309	2,309	2,309	2,309	2,309
10.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
10.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,083	0,083	0,083	0,091	0,091	0,091	0,091
10.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,236	1,236	1,236	1,346	1,346	1,346	1,346
10.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,964	0,964	0,964	0,846	0,846	0,846	0,846

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, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого

Источники теплоснабжения, в зону деятельности которых входит территория нескольких населенных пунктов, отсутствуют.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»)

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволит определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения проводился в соответствии с методикой расчета, приведённой в приложении 40 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения». В соответствии с данной методикой радиус эффективного теплоснабжения определяется как максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Другими словами радиус эффективного теплоснабжения рассчитывается как максимальное расстояние от нового объекта теплопотребления с заданной тепловой нагрузкой до точки возможного подключения к существующим тепловым сетям.

Методика расчета:

1. В системе теплоснабжения расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, рассчитывается как сумма следующих составляющих:

а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;

б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

2. Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения требуется вычислять как

$$T_i^{omэ} = \frac{HBB_i^{omэ}}{Q_i}, \text{ руб./Гкал}, \quad (1)$$

где:

$HBB_i^{omэ}$ - необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) в i -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал;

3. Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения требуется вычислять как

$$T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал}, \quad (2)$$

где:

HBB_i^{nep} - необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i^c - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

4. Расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, следует рассчитывать, как

$$T_i^{kn} = T_i^{omэ} + T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{omэ}}{Q_i} + \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал}; \quad (3)$$

5. При подключении нового объекта заявителя в тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, следует рассчитывать, как

$$T_i^{kn,nn} = \frac{HBB_i^{omэ} + \Delta HBB_i^{omэ}}{Q_i + \Delta Q_i^{nn}} + \frac{HBB_i^{nep} + \Delta HBB_i^{nep}}{Q_i^c + \Delta Q_i^{cnn}}, \text{ руб./Гкал}; \quad (4)$$

$\Delta HBB_i^{omэ}$ - дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) на i -й расчетный период регулирования, определяемая дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

ΔQ_i^{nn} - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

ΔHBB_i^{nep} - дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения определяемая дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

ΔQ_i^{cnn} - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

б. Если по результатам расчетов получено, что стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{kn,nn}$ больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя T_i^{kn} , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – нецелесообразно. Если по результатам расчетов получено, что стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{kn,nn}$ меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя T_i^{kn} , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – целесообразно.

Для тепловой нагрузки заявителя $Q_{сумм}^{м.ч} < 0,1$ Гкал/ч, предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является

нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Модель определения зон эффективного теплоснабжения представлена на рисунке 2.

В зависимости от конфигурации и сложности рассматриваемых систем теплоснабжения, точками подключения перспективной тепловой нагрузки могут являться следующие элементы тепловой сети:

- Тепловая камера или узел («глухая» врезка);
- Котельная, центральный тепловой пункт или насосная станция (в случае простой схемы).

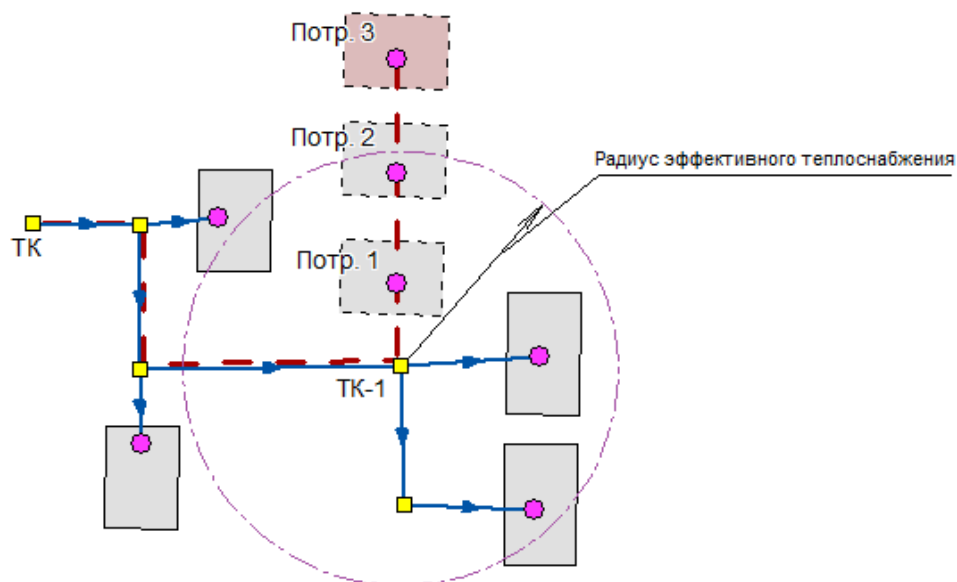


Рисунок 2 - Расчетная модель системы теплоснабжения
(Потребители 1 и 2 находятся в зоне эффективного теплоснабжения)

Искомое расстояние от теплоснабжающей установки до ближайшего источника тепловой энергии будет определяться, как сумма следующих составляющих:

- протяженность магистральной тепловой сети - путь теплоносителя, пройденный от источника тепловой энергии до точки сброса тепловой нагрузки (L_m);
- эффективный радиус теплоснабжения (R) – искомое значение.

Расчетная величина радиуса эффективного теплоснабжения зависит не только от расстояния между перспективной застройкой и теплоисточником, но и от величины присоединяемой тепловой нагрузки.

При расположении перспективного потребителя на расстоянии большем, чем расчетный радиус эффективного теплоснабжения (Потребитель 3 на рисунке 2), производство и транспортировка тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения перспективного потребителя, становится неэффективной, в связи с увеличением совокупных затрат.

Результаты расчетов представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения

№ п/п	Наименование источников теплоснабжения	Присоединяемая тепловая нагрузка, Гкал/час									
		0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,8
1	Котельные г. Бавлы	207,34	177,47	167,43	169,98	172,54	157,07	159,37	161,68	163,99	157,30

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет оценивать возможность подключения объекта к тепловым сетям по сравнению с переходом на автономное теплоснабжение. При принятии решения о подключении новых потребителей необходимо помнить, что оптимальный радиус теплоснабжения определяется из расчета минимума затрат, включающих в себя стоимость тепловых сетей и источника тепла, а также минимума эксплуатационных затрат. Следует помнить, что расчет радиуса эффективного теплоснабжения носит информативный характер.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития. Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника зоны теплоснабжения при соблюдении требований качества и надежности теплоснабжения, а также экологии. Если срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения нового объекта капитального строительства к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает срок службы тепловой сети, то подключение объекта является нецелесообразным.

Границы действия централизованного теплоснабжения должны определяться по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы.

РАЗДЕЛ 3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя формируются по данным о балансах тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии. Расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях определяются по нормативам потерь в зависимости от вида системы теплоснабжения.

Описание систем водоподготовки теплоносителя на источниках теплоснабжения представлено ниже.

Таблица 8 - Характеристика установок ХВО на источниках теплоснабжения

№№пп	Наименование котельной	Наименование электропотребляющего оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Мощность эл.двигателя, кВт	Коэффициент спроса	Продолжительность работы
1	котельная № 9	Установка умягчения воды STF 1665-9000	2006	0,2	0,95	8400
2	котельная № 9	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	8400
3	котельная №10	Установка умягчения воды STF 1665-9000	2006	0,2	0,95	5304
4	котельная № 10	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	5304
5	котельная № 15	Установка умягчения воды STF 1665-9000	2006	0,2	0,95	8400
6	котельная № 15	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	8400
7	котельная № 17	Установка умягчения воды STF 1665-9000	2006	0,2	0,95	5304
8	котельная № 17	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	5304
9	котельная № 23	Установка умягчения воды STF 1665-9000	2006	0,2	0,95	8400
10	котельная № 23	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	8400
11	котельная № 26	Установка умягчения воды STF 1054-9000	2006	0,2	0,95	5304
12	котельная № 26	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	5304
13	котельная № 27	Установка умягчения воды STF 1865-9500	2006	0,2	0,95	8400
14	котельная № 27	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	8400
15	котельная № 28	Установка умягчения воды STF 1054-9000	2006	0,2	0,95	5304
16	котельная № 28	Комплекс пропорционального дозирования	2006	0,2	0,95	5304

№№пп	Наименование котельной	Наименование электропотребляющего оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Мощность эл.двигателя, кВт	Коэффициент спроса	Продолжительность работы
		Hidro Chem 140				
17	котельная № 29	Установка умягчения воды STF 1054-9000	2006	0,2	0,95	5304
18	котельная № 29	Комплекс пропорционального дозирования Hydro Chem 140	2006	0,2	0,95	5304
19	котельная ЦРБ	Установка умягчения воды STF 1665-9000	2006	0,2	0,95	8400
20	котельная ЦРБ	Комплекс пропорционального дозирования Hydro Chem 140	2006	0,2	0,95	8400

Расчет производительности ВПУ котельной для подпитки тепловых сетей с учетом перспективных планов развития выполнен согласно СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Среднегодовая утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Существующий и перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Существующее состояние				Перспективное состояние			
	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Расчетная величина подпитки тепловой сети, тыс.м³/год, в т.ч.:			Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Расчетная величина подпитки тепловой сети, тыс.м³/год, в т.ч.:		
		Всего	утечка теплоносителя	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем тепло снабжения)		Всего	утечка теплоносителя	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем теплоснабжения)
котельная №9	3,830	1,649	1,649	-	3,830	1,649	1,649	-
котельная №10	5,038	2,655	2,655	-	5,148	2,713	2,713	-
котельная №15	4,590	2,268	2,268	-	4,590	2,268	2,268	-
котельная №17	3,499	1,565	1,565	-	3,499	1,565	1,565	-
котельная №23	3,831	1,688	1,688	-	3,831	1,688	1,688	-
котельная №26	-	-	-	-	-	-	-	-
котельная №27	7,461	3,674	3,674	-	7,461	3,674	3,674	-
котельная №28	1,300	0,520	0,520	-	1,300	0,520	0,520	-
котельная №29	0,591	0,263	0,263	-	0,591	0,263	0,263	-
котельная ЦРБ	1,236	0,378	0,378	-	1,346	0,412	0,412	-

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

В соответствии со СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» в системах теплоснабжения аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой и не влияет на производительность ВПУ.

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в нормальном, эксплуатационном и в аварийном режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 10.

Таблица 10 - Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для эксплуатационного и аварийного режимов

№ п/п	Показатели баланса производительности СХВП	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
1	котельная №9								
1.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830
1.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	124,360	124,360	124,360	124,360	124,360	124,360	124,360
1.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311
1.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49
2	котельная №10								
2.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	5,038	5,038	5,038	5,148	5,148	5,148	5,148
2.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	200,249	200,249	200,249	204,621	204,621	204,621	204,621
2.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,501	0,501	0,501	0,512	0,512	0,512	0,512
2.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	4,00	4,00	4,00	4,09	4,09	4,09	4,09
3	котельная №15								
3.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590
3.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	171,054	171,054	171,054	171,054	171,054	171,054	171,054
3.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,428	0,428	0,428	0,428	0,428	0,428	0,428
3.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42
4	котельная №17								
4.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499
4.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	118,028	118,028	118,028	118,028	118,028	118,028	118,028
4.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295
4.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36
5	котельная №23								
5.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831
5.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	127,274	127,274	127,274	127,274	127,274	127,274	127,274

№ п/п	Показатели баланса производительности СХВП	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
5.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,318	0,318	0,318	0,318	0,318	0,318	0,318
5.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
6	котельная №26 (резерв)								
6.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
6.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	-	-	-	-	-	-	-
6.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	-	-	-	-	-	-	-
6.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	-	-	-	-	-	-	-
7	котельная №27								
7.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461
7.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	277,094	277,094	277,094	277,094	277,094	277,094	277,094
7.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693
7.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54
8	котельная №28								
8.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
8.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	39,187	39,187	39,187	39,187	39,187	39,187	39,187
8.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
8.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
9	котельная №29								
9.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591
9.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	19,813	19,813	19,813	19,813	19,813	19,813	19,813
9.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
9.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
10	котельная ЦРБ								
10.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,236	1,236	1,236	1,346	1,346	1,346	1,346
10.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	28,518	28,518	28,518	31,056	31,056	31,056	31,056
10.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,071	0,071	0,071	0,078	0,078	0,078	0,078
10.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,57	0,57	0,57	0,62	0,62	0,62	0,62

РАЗДЕЛ 4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА БАВЛЫ БАВЛИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения города

При развитии системы теплоснабжения необходимо придерживаться следующих принципов:

- 1) приоритетное использование природного газа в качестве основного топлива для существующих, реконструируемых и перспективных источников тепловой энергии;
- 2) использование индивидуального (автономного) теплоснабжения для индивидуальных жилых домов, жилых домов блокированной застройки и одиночных удаленных потребителей;
- 3) размещение источников тепловой энергии как можно ближе к потребителю, в том числе, перевод индивидуальных жилых домов и одиночных потребителей на индивидуальное (автономное) теплоснабжение;
- 4) унификация оборудования, что позволяет снизить складской резерв запасных частей;
- 5) разумное повышение коэффициента использования установленной мощности основного теплотехнического оборудования;
- 6) автоматизация, роботизация и диспетчеризация котельных (создание единого диспетчерского центра для дистанционного мониторинга работы объектов коммунальной инфраструктуры);
- 7) использование наилучших доступных технологий;
- 8) внедрение оборудования с высоким классом энергоэффективности;
- 9) приоритетное внедрение мероприятий с малым сроком окупаемости.

В соответствии с методическими рекомендациями к разработке (актуализации) схем теплоснабжения п.83 мастер-план схемы теплоснабжения рекомендуется разрабатывать на основании:

1) решений по строительству генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в утвержденных в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, №43, ст.5073; 2013, №33, ст.4392; 2014, №9, ст.907; 2015, №5, ст.827; №8, ст.1175; 2018, №34, ст.5483);

2) решений о теплофикационных турбоагрегатах, не прошедших конкурентный отбор мощности на оптовом рынке электрической энергии и мощности в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике;

3) решений по строительству, реконструкции и (или) модернизации генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в договорах поставки мощности;

4) принятых региональных программ газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций;

5) предложений по передаче тепловой нагрузки от котельных на источники комбинированной выработки, при наличии резерва тепловых мощностей установленных турбоагрегатов;

6) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации магистральных теплопроводов для обеспечения возможности регулирования загрузки существующих и перспективных источников комбинированной выработки.

Для территории города данные решения отсутствуют.

Планом развития города предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В настоящее время строительство жилья на территории города представлено индивидуальной жилой застройкой.

Отопление вновь строящихся зданий, за исключением индивидуального жилищного строительства, предусматривается от существующих источников теплоснабжения. Строительство новых источников централизованного теплоснабжения на территории города не планируется.

Для отопления и горячего водоснабжения, вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Для теплоснабжения строящихся

зданий (группы зданий) с небольшим теплотреблением и использовать автономные источники тепла, отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капитальные вложения по их прокладке.

На ближайшую перспективу масштабной модернизации объектов существующей системы теплоснабжения не планируется т.к. в 2006 году была проведена полная реконструкция системы теплоснабжения г. Бавлы. Закрытие центральной бытовой котельной (ЦБК) и перераспределение нагрузки от нее по вновь установленным блочно-модульным квартальным котельным позволило значительно снизить эксплуатационные затраты и расходы топливно-энергетических ресурсов, связанных с выработкой и транспортировкой тепловой энергии. Все реконструированные и вновь построенные источники полностью автоматизированы и работают в единой системе диспетчеризации. В период с 2006 по 2015 годы также была проведена реконструкция сетей теплоснабжения и линий ГВС с изменением способов прокладки, оптимизации трассировки, с использованием современных технологий при укладке гибкой трубы из сшитого полиэтилена «Изопрофлекс» и стальной трубы в ППУ-изоляции.

В целях повышения надежности и качества теплоснабжения потребителей, рассмотрим два сценария перспективного развития системы централизованного теплоснабжения города.

Сценарий №1 развития системы централизованного теплоснабжения

Модернизация существующих источников централизованного теплоснабжения и тепловых сетей, предусматривающая технического перевооружения сохраняемых котельных (замена изношенного основного и вспомогательного оборудования). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

Экономическая эффективность реализации мероприятий по сохранению существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации существующих объектов выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке. Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

Сценарий №2 развития системы централизованного теплоснабжения

Сохранение существующей схемы теплоснабжения. Работоспособность объектов системы теплоснабжения при данном варианте развития планируется обеспечивать путем проведения текущих и аварийных ремонтов.

При отсутствии инвестиций в сохранение и модернизацию объектов системы теплоснабжения надежность и эффективность система либо остаётся на неизменном уровне (в случае проведения своевременных ремонтов и регламентах работ) или ухудшается за счет морального и физического износа оборудования и тепловых статей.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения города

Основным вариантом развития системы теплоснабжения принято сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источников централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

При реализации мероприятий по Сценарию №1 увеличивается надежность теплоснабжения за счет обновления оборудования, планируется снижение расхода топлива на выработку тепловой энергии в результате увеличения КПД котлов по сравнению с существующим состоянием и сокращения эксплуатационных затрат. Снижение эксплуатационных издержек увеличивает НВВ ресурсоснабжающей организации, что в свою очередь может дать средства к дальнейшему развитию

системы теплоснабжения (реализация мероприятий ТСО по обновлению оборудования) и поддержанию его в работоспособном состоянии.

На всех этапах реконструкции системы централизованного теплоснабжения предусматривается замена изношенных участков тепловых сетей.

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

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях города, 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 города, 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

Планом развития города предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В соответствии с планами развития на территории города планируется строительство жилых и общественных зданий, а также индивидуальных жилых домов. Отопление вновь строящихся зданий, за исключением индивидуального жилищного строительства, предусматривается от существующих источников теплоснабжения. Строительство новых источников централизованного теплоснабжения для обеспечения перспективной застройки на территории города не планируется.

Для отопления и горячего водоснабжения, вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Для теплоснабжения зданий (групп зданий) с небольшим теплоснабжением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные газовые котельные малой мощности.

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

Реконструкция источников тепловой энергии с целью обеспечения перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии на данном этапе не планируется. Расширение зон действия существующих систем централизованного теплоснабжения на перспективу за счет увеличения числа потребителей не планируется.

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

Основным вариантом развития системы теплоснабжения принято сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

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

На территории города источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, 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

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии не планируется.

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

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

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 территории города источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, 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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и поддержание заданной температуры горячей воды.

На котельных предусмотрен качественно-количественный метод регулирования отпуска тепловой энергии. Выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям. Сведения о температурных графиках котельных приведены в таблице ниже.

Таблица 11 – Общие сведения о температурных графиках источников тепла

№ п/п	Наименование СЦТ	Температурный график	Способ регулирования
1	Котельная №9	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
2	Котельная №10	Отопление 95/70	Качественно-количественный
3	Котельная №15	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
4	Котельная №17	95/70	Качественно-количественный
5	Котельная №23	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
6	Котельная №26 (резерв)	95/70	Качественно-количественный
7	Котельная №27	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
8	Котельная №28	95/70	Качественно-количественный
9	Котельная №29	95/70	Качественно-количественный
10	Котельная ЦРБ	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный

В соответствии с пункт 6.2.59 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утверждёнными Приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 №115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного теплового режима за го-

ловными задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах, должны быть не более:

- 1) температура воды, поступающей в тепловую сеть - ± 3 %;
- 2) по давлению в подающих трубопроводах - ± 5 %;
- 3) по давлению в обратных трубопроводах - $\pm 0,2$ кгс/см²;
- 4) среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 5 %.

Изменение температурного графика не требуется.

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

Нет необходимости в изменении установленной тепловой мощности действующих источников теплоснабжения в связи с увеличением перспективного спроса на тепловую энергию.

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

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не планируется.

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

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

На территории муниципального образования сложилась система централизованного теплоснабжения на базе десяти котельных.

На ближайшую перспективу масштабной модернизации объектов существующей системы теплоснабжения не планируется т.к. в 2006 году была проведена полная реконструкция системы теплоснабжения г. Бавлы. В период с 2006 по 2015 годы также была проведена реконструкция сетей теплоснабжения и линий ГВС с изменением способов прокладки, оптимизации трассировки, с использованием современных технологий при укладке гибкой трубы из сшитого полиэтилена «Изопрофлекс» и стальной трубы в ППУ-изоляции.

Основным вариантом развития системы теплоснабжения принято сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

Перераспределение тепловой нагрузки в зонах действия других источников тепла не планируется.

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

Подключение новых объектов, находящихся в застроенной части населенных пунктов, рекомендуется производить к существующим тепловым сетям с учетом их пропускной способности. Однако для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

В застроенной части и на территории подлежащей застройке предусматривается подземная прокладка тепловых сетей (бесканальная, в каналах или в тоннелях (коллекторах) совместно с другими инженерными сетями). При обосновании допускается надземная прокладка тепловых сетей, кроме территории детских и лечебных учреждений.

В случае надземной прокладки тепловые сети прокладываются с соблюдением расстояния по горизонтали от строительных конструкций тепловых сетей или оболочки изоляции трубопроводов при бесканальной прокладке до зданий, сооружений и инженерных сетей в соответствии с таблицей А.3 СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить в ходе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

Планом развития города предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В соответствии с планами развития на территории города планируется строительство жилых и общественных зданий, а также индивидуальных жилых домов.

Для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов, работающих на газовом и твердом топливе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную

тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Для теплоснабжения вновь строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла, отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, на данном этапе не рекомендуется.

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

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые предизолированные трубопроводы. Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях.

Перевод котельных в пиковый режим не целесообразен в виду отсутствия источников электрогенерации. Решение о ликвидации котельной принимается собственником источника теплоснабжения.

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

В период с 2006 по 2015 года на территории г. Бавлы была проведена масштабная реконструкция сетей теплоснабжения и линий ГВС с изменением способов прокладки, оптимизации трассировки, с использованием современных технологий при укладке гибкой трубы из сшитого полиэтилена «Изопрофлекс» и стальной трубы в ППУ-изоляции.

Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется своевременно проводить текущие и плановые ремонты тепловых сетей и запорной арматуры, а также выполнить замену наиболее изношенных участков тепловых сетей в зоне действия котельной №17. Характеристика рекомендуемых мероприятий приведена в таблице 12.

Таблица 12 – Мероприятия по реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом

№ п/п	Наименование мероприятий	Год реализации	Объем инвестиций*, тыс. руб.
1	Текущий обслуживание и плановые ремонты тепловых сетей, замена запорной арматуры	2023-2033	8000
2	Реконструкция изношенных сетей теплоснабжения в зоне действия котельной №17, в том числе	2023-2026	750
2.1	Реконструкция участка от ТК № 102 до ТК № 104 (Д=159 мм, L=12 м)	2023-2026	250
2.2	Реконструкция участка от ТК №113 до ТК №112 (Д=159 мм, L=16 м)	2023-2026	350
2.3	Реконструкция участка от ТК №113 до ТК №114 (Д=89 мм, L=8 м)	2023-2026	150
	Всего:		9500,0

*- Объемы инвестиций в реконструкцию тепловых сетей определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

Текущий ремонт тепловых сетей локальных котельных рекомендуется выполнять в рамках текущей деятельности обслуживающих организаций.

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Трубы ППУ-изоляции представляют собой трехслойную монолитную конструкцию, которая состоит из стальной трубы, теплоизолирующего слоя из пенополиуретана и защитной оболочки из полиэтилена.

Преимущества трубопроводов в ППУ-изоляции:

- 1) низкое водопоглощение пенополиуретана;
- 2) пенополиуретан экологически безопасен, низкая токсичность;
- 3) долговечность пенополиуретана;
- 4) пенополиуретан имеет низкий коэффициент теплопроводности. Данный показатель у ППУ равен 0,019 - 0,035 Вт/м·К;
- 5) высокая адгезионная прочность пенополиуретана;
- 6) звукопоглощение пенополиуретана;
- 7) пенополиуретан, нанесенные на металлическую поверхность, защищают ее от коррозии.

РАЗДЕЛ 7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Системы теплоснабжения от котельных №10, №17, №28, №29, обеспечивают отопительную нагрузку системы теплоснабжения потребителей, котельные №15, №23, №27 и котельной ЦРБ обеспечивают нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей. Котельная №9 обеспечивает нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей, а также нагрузку системы горячего водоснабжения потребителей в зоне действия котельных №10 и №17.

Система теплоснабжения – закрытая. Подогрев воды для нужд ГВС осуществляется на котельных №9, №15, №23, №27 и котельной ЦРБ с использованием теплообменного оборудования, установленного на источниках.

Централизованное горячее водоснабжение с использованием открытых схем теплоснабжения не осуществляется.

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

Централизованное горячее водоснабжение с использованием открытых схем теплоснабжения не осуществляется.

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

На территории города действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ. Сведения о фактическом и перспективном потреблении котельно-печного топлива приведены в таблице 13.

Таблица 13 - Существующий и перспективный топливные балансы

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
1	котельная №9								
1.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
1.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	1216,6	1110,9	1214,8	1213,9	1213,0	1212,1	1211,3
1.3	Расход условного топлива	т.у.т.	1403,9	1315,0	1401,9	1400,8	1399,8	1398,8	1397,8
1.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	9423,5	8483,8	9409,6	9402,7	9395,9	9389,0	9382,2
1.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	215,4	190,50	215,4	215,4	215,4	215,4	215,4
1.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	9208,1	8293,3	9194,2	9187,3	9180,5	9173,6	9166,9
1.7	Потери тепловой сети	Гкал	1391,5	998,35	1377,6	1370,7	1363,8	1357,0	1350,2
1.		%	15,1	14,32	15,0	14,9	14,9	14,8	14,7
1.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	7816,6	7454,0	7816,6	7816,6	7816,6	7816,6	7816,6
1.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	149,0	158,5	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0
1.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9
2	котельная №10								
2.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
2.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	1313,1	1209,7	1312,4	1336,8	1336,1	1335,4	1334,7
2.3	Расход условного топлива	т.у.т.	1515,3	1430,8	1514,5	1542,6	1541,8	1541,0	1540,3
2.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	10401,6	9678,8	10396,2	10589,1	10583,7	10578,3	10573,0
2.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	218,4	236,21	218,4	218,4	218,4	218,4	218,4
2.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	10183,2	9442,6	10177,7	10370,7	10365,3	10359,9	10354,5
2.7	Потери тепловой сети	Гкал	1095,2	939,87	1089,7	1084,3	1078,8	1073,4	1068,1
		%	10,8	13,48	10,7	10,5	10,4	10,4	10,3
2.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	9088,0	8686,7	9088,0	9286,5	9286,5	9286,5	9286,5

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
2.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	145,7	151,3	145,7	145,7	145,7	145,7	145,7
2.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1
3	котельная №15								
3.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
3.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	1327,4	1202,0	1326,4	1325,9	1325,3	1324,8	1324,3
3.3	Расход условного топлива	т.у.т.	1531,9	1421,9	1530,6	1530,0	1529,4	1528,8	1528,2
3.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	10339,9	9312,84	10331,6	10327,5	10323,4	10319,3	10315,3
3.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	238,7	211,8	238,7	238,7	238,7	238,7	238,7
3.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	10101,3	9101,0	10093,0	10088,8	10084,8	10080,7	10076,6
3.7	Потери тепловой сети	Гкал	831,8	789,31	823,5	819,4	815,3	811,2	807,1
		%	8,2	11,32	8,2	8,1	8,1	8,0	8,0
3.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	9269,5	8251,1	9269,5	9269,5	9269,5	9269,5	9269,5
3.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	148,2	156,24	148,2	148,2	148,2	148,2	148,2
3.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4
4	котельная №17								
4.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
4.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	953,8	878,8	953,1	952,8	952,4	952,1	951,8
4.3	Расход условного топлива	т.у.т.	1100,7	1039,4	1099,9	1099,5	1099,1	1098,7	1098,3
4.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	7501,6	6876,8	7496,1	7493,4	7490,7	7488,0	7485,3
4.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	202,7	188,3	202,7	202,7	202,7	202,7	202,7
4.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	7298,9	6688,6	7293,4	7290,7	7288,0	7285,3	7282,6
4.7	Потери тепловой сети	Гкал	550,2	715,50	544,7	542,0	539,2	536,6	533,9
		%	7,5	10,26	7,5	7,4	7,4	7,4	7,3
4.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	6748,7	6384,1	6748,7	6748,7	6748,7	6748,7	6748,7
4.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	146,7	155,4	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7
4.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4
5	котельная №23								
5.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
5.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	982,9	886,4	981,8	981,2	980,7	980,2	979,6
5.3	Расход условного топлива	т.у.т.	1134,3	1048,6	1133,0	1132,4	1131,7	1131,1	1130,5
5.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	7680,5	6891,85	7671,8	7667,6	7663,3	7659,1	7654,8

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
5.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	210,3	192,08	210,3	210,3	210,3	210,3	210,3
5.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	7470,2	6699,8	7461,6	7457,3	7453,0	7448,8	7444,6
5.7	Потери тепловой сети	Гкал	865,2	826,93	856,6	852,3	848,0	843,8	839,6
		%	11,6	11,86	11,5	11,4	11,4	11,3	11,3
5.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	6605,0	6201,6	6605,0	6605,0	6605,0	6605,0	6605,0
5.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	147,7	156,5	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7
5.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7
6	котельная №26 (резерв)								
6.1	Вид топлива								
6.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	-	-	-	-	-	-	-
6.3	Расход условного топлива	т.у.т.	-	-	-	-	-	-	-
6.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
6.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
6.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
6.7	Потери тепловой сети	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-
6.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
6.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	-	-	-	-	-	-	-
6.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	-	-	-	-	-	-	-
7	котельная №27								
7.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
7.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	2450,6	2528,2	2447,4	2445,9	2444,3	2442,8	2441,2
7.3	Расход условного топлива	т.у.т.	2828,0	2656,7	2824,4	2822,5	2820,7	2818,9	2817,1
7.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	19488,7	1784,21	19463,5	19451,0	19438,5	19426,1	19413,8
7.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	366,3	327,6	366,3	366,3	366,3	366,3	366,3
7.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	19122,4	17514,5	19097,1	19084,6	19072,2	19059,8	19047,5
7.7	Потери тепловой сети	Гкал	2527,0	1670,55	2501,8	2489,2	2476,8	2464,4	2452,1
		%	13,2	23,96	13,1	13,0	13,0	12,9	12,9
7.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	16595,4	15403,4	16595,4	16595,4	16595,4	16595,4	16595,4
7.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	145,1	151,6	145,1	145,1	145,1	145,1	145,1
7.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
8	котельная №28								
8.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
8.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	429,362	388,4	428,8	428,6	428,3	428,0	427,8
8.3	Расход условного топлива	т.у.т.	495,48	459,3	494,9	494,6	494,3	494,0	493,7
8.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	3421,9	3124,3	3417,6	3415,5	3413,4	3411,3	3409,3
8.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	81,9	67,1	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9
8.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	3340,0	3057,2	3335,7	3333,6	3331,5	3329,4	3327,4
8.7	Потери тепловой сети	Гкал	426,7	320,4	422,4	420,3	418,2	416,1	414,0
		%	12,8	4,59	12,7	12,6	12,6	12,5	12,4
8.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	2913,3	2767,2	2913,3	2913,3	2913,3	2913,3	2913,3
8.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	144,8	150,26	144,8	144,8	144,8	144,8	144,8
8.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7
9	котельная №29								
9.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
9.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	177,4	158,2	177,2	177,1	177,0	176,9	176,8
9.3	Расход условного топлива	т.у.т.	204,7	187,2	204,5	204,3	204,2	204,1	204,0
9.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	1345,4	1245,2	1343,8	1343,0	1342,2	1341,4	1340,6
9.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	32,3	22,30	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3
9.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	1313,0	1223,0	1311,4	1310,7	1309,9	1309,1	1308,3
9.7	Потери тепловой сети	Гкал	159,7	132,0	158,1	157,3	156,5	155,8	155,0
		%	12,2	2,10	12,1	12,0	12,0	11,9	11,8
9.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	1153,3	1143,5	1153,3	1153,3	1153,3	1153,3	1153,3
9.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	152,1	154,50	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1
9.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9
10	котельная ЦРБ								
10.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
10.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	329,9	317,2	329,7	355,9	355,8	355,7	355,6
10.3	Расход условного топлива	т.у.т.	380,8	375,5	380,5	410,7	410,6	410,5	410,3
10.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	2577,5	2469,5	2575,5	2780,5	2779,5	2778,5	2777,5
10.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	62,3	67,17	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
10.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	2515,1	2402,4	2513,1	2718,1	2717,2	2716,2	2715,2
10.7	Потери тепловой сети	Гкал	200,4	132,0	198,4	197,4	196,4	195,4	194,5
		%	8,0	1,89	7,9	7,3	7,2	7,2	7,2
10.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	2314,7	2173,2	2314,7	2520,7	2520,7	2520,7	2520,7
10.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	147,7	156,31	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7
10.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7

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

На территории города действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ. По состоянию на 2024 год на территории города источники тепловой энергии с использованием ВИЭ отсутствуют.

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

На территории города действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ.

Характеристика используемого котельно-печного топлива приведена в таблице ниже.

Таблица 14 - Особенности характеристик топлива, поставляемого на источники тепла

№ п/п	Вид топлива	Показатель	Значение
1	природный газ (основное топливо)	Он ^p	Не менее 8145 ккал/нм ³
		плотн.	0,7 кг/м ³

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

На территории города действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ.

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса города

На территории города действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ.

Перевод котельных на другие виды топлива не планируется.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в техническое перевооружение источника тепла представлено в таблице 15.

Таблица 15 – Мероприятия по техническое перевооружение и строительство источников тепла

№ п/п	Наименование мероприятий	Необходимые капитальные затраты, тыс. руб.						
		Всего	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2033 годы
1.	Строительство, реконструкция, технического перевооружения и (или) модернизация источников тепловой энергии, в том числе строительство новых тепловых сетей							
1.1	Техническое перевооружение котельных (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.)	18000	1800	1800	1800	1800	1800	9000
2.	Реконструкция и (или) модернизация сетей теплоснабжения							
2.1	Текущий ремонт тепловых сетей, ремонт и замена запорной арматуры	8000	800	800	800	800	800	4000
2.2	Реконструкция изношенных сетей теплоснабжения в зоне действия котельной №17, в том числе	750	50	270	310	120		
2.2.1	Реконструкция участка от ТК № 102 до ТК № 104 (Д=159 мм, L=12 м)	250	50	200				
2.2.2	Реконструкция участка от ТК №113 до ТК №112 (Д=159 мм, L=16 м)	350		70	280			
2.2.3	Реконструкция участка от ТК №113 до ТК №114 (Д=89 мм, L=8 м)	150			30	120		
	Всего:	26750,00	2650,00	2870,00	2910,00	2720,00	2600,00	13000,00

*- Объемы инвестиций в развитие системы теплоснабжения определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

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

На территории города есть необходимость в реконструкции тепловых сетей. Сведения об объемах инвестиций в реконструкцию тепловых сетей приведены в таблице 15.

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

В настоящий момент изменение существующего температурного графика не рекомендуется.

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

Централизованное горячее водоснабжение на территории города с использованием открытых схем теплоснабжения не осуществляется.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Экономическая эффективность реализации мероприятий по сохранению существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации существующих объектов выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

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

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

В период с 2006 по 2015 годы также была проведена реконструкция сетей теплоснабжения и линий ГВС с изменением способов прокладки, оптимизации трассировки, с использованием современных технологий при укладке гибкой трубы из сшитого полиэтилена «Изопрофлекс» и стальной трубы в ППУ-изоляции. Модернизация объектов теплоснабжения проводится в рамках текущей деятельности теплоснабжающей организаций. Сведения о величине фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение источников тепла приведено в таблице ниже.

Таблица 16 - Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение объектов системы теплоснабжения (Инвестиционные программы 2020-2023гг.)

№ п/п	Год	Наименование ИП	План, тыс.рублей	Факт, тыс.рублей
1	2020	Техническое перевооружение воздушно-отопительных агрегатов в котельных №9,10,15,17,23,27,28, 29,ЦРБ .	636,070	449,309
2		Техническое перевооружение теплообменников ГВС в котельных №9-2шт.,15-2шт,27-1шт.	1289,866	675,114
3		Техническое перевооружение частотных преобразователей СUE 18,5кВт на циркуляционных насосах в котельных № 28,ЦРБ,17,27.	1072,470	982,419
4	2021	Проектно-изыскательские работы по замене коммерческих узлов учёта газа в котельных №10,15,17,26,27,28,29, ЦРБ.	1305,667	1100,000
5		Модернизация узлов учета газа в соответствии требованиям действующих нормативных документов в котельных №26,28,29.	1110,760	1124,864

№ п/п	Год	Наименование ИП	План, тыс.рублей	Факт, тыс.рублей
6		Приобретение оборудования для выполнения работ по замене частотных преобразователей СUE 18,5кВт - 5шт на циркуляционных насосах марки TPE 100-360/2 в котельных №№ 9, 10, 15, 17 (кот.9- 2шт; кот. 10,15,17 по 1 шт).	1000,926	834,105
7	2022	Модернизация узлов учета газа в соответствии требованиям действующих нормативных документов в котельных №10,15,ЦРБ.	1228,693	1228,693
8		Установка видеонаблюдения территории котельных № 9,10,15,17,23,27,28,29,ЦРБ.	564,634	577,098
9	2023	Модернизация узлов учета газа в соответствии требованиям действующих нормативных документов в котельных №9,17,23,27.	1472,202	-

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

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

В настоящее время на территории г. Бавлы действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание объектов систем централизованного теплоснабжения осуществляется АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский». Согласно Решению Бавлинского городского совета от 29.12.2023 №119 "Об определении единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «город Бавлы» Бавлинского муниципального района Республики Татарстан" АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский» наделено статусом единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан.

Реестр систем теплоснабжения приведен в таблице 17.

Таблица 17 - Реестр ЕТО, содержащий перечень систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование Единой теплоснабжающей организации	Наименование источника системы централизованного теплоснабжения	Зона деятельности	Информация о подаче заявки на присвоение ЕТО
1	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»	Котельная №9	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №10	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №15	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №17	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №23	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №26	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №27	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №28	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №29	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная ЦРБ	Котельная, тепловые сети	отсутствует

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в зону деятельности единой теплоснабжающей организаций, приведен в таблице 17.

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

Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» - дается следующее определение единой теплоснабжающей организацией: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения - теплоснабжающая организация, которой в отношении системы (систем) теплоснабжения присвоен статус единой теплоснабжающей организации».

Согласно п. 4 Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» в случае если на территории поселения, городского округа существуют

несколько систем теплоснабжения, единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.

Критериями, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации согласно Постановлению Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», являются;

- 1) 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;
- 2) размер собственного капитала;
- 3) способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- 1) заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- 2) заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- 3) заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

В настоящее время АО «РПО «Таткоммунэнерго» Производственный район «Бавлинский» отвечает всем требованиям, предъявляемым к единым теплоснабжающим организациям в зонах действия обслуживаемых систем теплоснабжения. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в зону деятельности единой теплоснабжающей организаций, приведен в таблице 17.

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

Сведения о заявках, поданных в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

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

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории города, приведено в таблице 17.

РАЗДЕЛ 11 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

На территории города действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. Перераспределение тепловой нагрузки в зонах действия источников теплоснабжения не планируется.

Существующие и перспективные балансы источника теплоснабжения приведены в Разделе 2 настоящей Схемы.

РАЗДЕЛ 12 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

12.1 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Бесхозяйные тепловые сети на территории муниципального образования не выявлены.

РАЗДЕЛ 13 СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ ГОРОДА, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ СУБЪЕКТА, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДА

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

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

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В настоящее время газоснабжение города Бавлы осуществляется от ГРС «Бавлы», по межпоселковым газопроводам высокого давления до газораспределительных пунктов (ГРП, ШРП). Далее по сетям низкого давления непосредственно к потребителю.

Газ используется на пищеприготовление, приготовление горячей воды, на отопление и промышленные нужды. Организация газоснабжения источников тепловой энергии полностью соответствует нормативным требованиям, проблемы – отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.

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 территории города источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют. Предложения отсутствуют.

13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при актуализации 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 территории города источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

Предложения отсутствуют.

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

Решений вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения нет.

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) схемы водоснабжения города для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Корректировка утвержденной схемы водоснабжения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

РАЗДЕЛ 14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА

14.1 Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также должен содержать целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения города, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого города. Указанные значения определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения

Индикаторами развития системы теплоснабжения являются:

- 1) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- 2) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- 3) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- 4) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- 5) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- 6) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- 7) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах города);
- 8) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- 9) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- 10) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- 11) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- 12) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения);
- 13) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения);
- 14) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

Индикаторы развития системы теплоснабжения приведены в таблице 18.

Таблица 18 - Индикаторы развития системы теплоснабжения

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед. год	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед. год	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу отпускаемой тепловой энергии								
3.1	котельная №9	кг у.т./Гкал	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0
3.2	котельная №10	кг у.т./Гкал	145,7	145,7	145,7	145,7	145,7	145,7	145,7
3.3	котельная №15	кг у.т./Гкал	148,2	148,2	148,2	148,2	148,2	148,2	148,2
3.4	котельная №17	кг у.т./Гкал	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7
3.5	котельная №23	кг у.т./Гкал	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7
3.6	котельная №26 (резерв)	кг у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	-
3.7	котельная №27	кг у.т./Гкал	145,1	145,1	145,1	145,1	145,1	145,1	145,1
3.8	котельная №28	кг у.т./Гкал	144,8	144,8	144,8	144,8	144,8	144,8	144,8
3.9	котельная №29	кг у.т./Гкал	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1
3.10	котельная ЦРБ	кг у.т./Гкал	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети								
4.1	котельная №9	Гкал/м.кв	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378
4.2	котельная №10	Гкал/м.кв	1,542	1,542	1,542	1,542	1,542	1,542	1,542
4.3	котельная №15	Гкал/м.кв	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569
4.4	котельная №17	Гкал/м.кв	1,351	1,351	1,351	1,351	1,351	1,351	1,351
4.5	котельная №23	Гкал/м.кв	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650
4.6	котельная №26 (резерв)	Гкал/м.кв	-	-	-	-	-	-	-
4.7	котельная №27	Гкал/м.кв	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034
4.8	котельная №28	Гкал/м.кв	2,812	2,812	2,812	2,812	2,812	2,812	2,812
4.9	котельная №29	Гкал/м.кв	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629
4.10	котельная ЦРБ	Гкал/м.кв	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
5	Отношение величины потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети								
5.1	котельная №9	куб.м/м.кв	4,873	4,873	4,873	4,873	4,873	4,873	4,873
5.2	котельная №10	куб.м/м.кв	5,280	5,280	5,280	5,280	5,280	5,280	5,280
5.3	котельная №15	куб.м/м.кв	6,448	6,448	6,448	6,448	6,448	6,448	6,448

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
5.4	котельная №17	куб.м/м.кв	6,396	6,396	6,396	6,396	6,396	6,396	6,396
5.5	котельная №23	куб.м/м.кв	5,441	5,441	5,441	5,441	5,441	5,441	5,441
5.6	котельная №26 (резерв)	куб.м/м.кв	-	-	-	-	-	-	-
5.7	котельная №27	куб.м/м.кв	4,472	4,472	4,472	4,472	4,472	4,472	4,472
5.8	котельная №28	куб.м/м.кв	6,379	6,379	6,379	6,379	6,379	6,379	6,379
5.9	котельная №29	куб.м/м.кв	4,487	4,487	4,487	4,487	4,487	4,487	4,487
5.10	котельная ЦРБ	куб.м/м.кв	11,940	11,940	11,940	11,940	11,940	11,940	11,940
6	Коэффициент использования установленной тепловой мощности								
6.1	котельная №9	%	63,63	63,63	63,63	63,63	63,63	63,63	63,63
6.2	котельная №10	%	83,70	83,70	83,70	85,53	85,53	85,53	85,53
6.3	котельная №15	%	76,25	76,25	76,25	76,25	76,25	76,25	76,25
6.4	котельная №17	%	58,13	58,13	58,13	58,13	58,13	58,13	58,13
6.5	котельная №23	%	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88
6.6	котельная №26 (резерв)	%	-	-	-	-	-	-	-
6.7	котельная №27	%	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42
6.8	котельная №28	%	67,49	67,49	67,49	67,49	67,49	67,49	67,49
6.9	котельная №29	%	78,04	78,04	78,04	78,04	78,04	78,04	78,04
6.10	котельная ЦРБ	%	53,53	53,53	53,53	58,29	58,29	58,29	58,29
7	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке								
7.1	котельная №9	Гкал/час.м.кв	0,00654	0,00654	0,00654	0,00654	0,00654	0,00654	0,00654
7.2	котельная №10	Гкал/час.м.кв	0,00709	0,00709	0,00709	0,00709	0,00709	0,00709	0,00709
7.3	котельная №15	Гкал/час.м.кв	0,00866	0,00866	0,00866	0,00866	0,00866	0,00866	0,00866
7.4	котельная №17	Гкал/час.м.кв	0,00859	0,00859	0,00859	0,00859	0,00859	0,00859	0,00859
7.5	котельная №23	Гкал/час.м.кв	0,00731	0,00731	0,00731	0,00731	0,00731	0,00731	0,00731
7.6	котельная №26 (резерв)	Гкал/час.м.кв	-	-	-	-	-	-	-
7.7	котельная №27	Гкал/час.м.кв	0,00601	0,00601	0,00601	0,00601	0,00601	0,00601	0,00601
7.8	котельная №28	Гкал/час.м.кв	0,00857	0,00857	0,00857	0,00857	0,00857	0,00857	0,00857
7.9	котельная №29	Гкал/час.м.кв	0,00603	0,00603	0,00603	0,00603	0,00603	0,00603	0,00603
7.10	котельная ЦРБ	Гкал/час.м.кв	0,01604	0,01604	0,01604	0,01604	0,01604	0,01604	0,01604
8	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	-	-	-	-	-	-	-
9	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг у.т./кВт.ч	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
10	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)		-	-	-	-	-	-	-
11	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	25	28	30	35	40	100	100
12	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)								
12.1	котельная №9	лет	16,1	17,1	18,1	19,1	20,1	21,1	22,1
12.2	котельная №10	лет	15,8	16,8	17,8	18,8	19,8	20,8	21,8
12.3	котельная №15	лет	14,3	15,3	16,3	17,3	18,3	19,3	20,3
12.4	котельная №17	лет	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0
12.5	котельная №23	лет	16,2	17,2	18,2	19,2	20,2	21,2	22,2
12.6	котельная №26 (резерв)	лет	14,2	15,2	16,2	17,2	18,2	19,2	20,2
12.7	котельная №27	лет	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0
12.8	котельная №28	лет	9,6	10,6	11,6	12,6	13,6	14,6	15,6
12.9	котельная №29	лет	8,9	9,9	10,9	11,9	12,9	13,9	14,9
12.10	котельная ЦРБ	лет	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0
13	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	%	10	10	10	10	10	10	10
14	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.	%	0	0	0	0	0	0	0
15	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.	%	0	0	0	0	0	0	0

РАЗДЕЛ 15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

15.1 Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с главой 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано сохранение существующей схемы теплоснабжения, с проведением работ по реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения. Реализация рекомендуемых мероприятий позволит сократить потери тепловой энергии, повысить надежность и эффективность использования котельно-печного топлива, а также повысить надежность теплоснабжения потребителей.

Прогнозные тарифы рассчитаны на основе экспертных оценок и могут пересматриваться по мере появления уточненных прогнозов социально-экономического развития по данным Минэкономразвития РФ (прогнозов роста цен на топливо и электроэнергию, ИПЦ и других индексов-дефляторов) и с учетом возможного изменения условий реализации мероприятий схемы теплоснабжения.

Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду определены на основе следующих документов:

- 1) Прогноз социально-экономического развития РФ на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ, от 28.09.2022 г.);
- 2) Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2025 года опубликован на сайте Минэкономразвития РФ 30.09.2019 г.).

Таблица 19 – Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду (базовый вариант развития)

№ п/п	Наименование	Период, год													
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
1	Индекс потребительских цен (ИПЦ), $I_{ипц,i}$	1,037	1,124	1,055	1,040	1,022	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,02	1,02	1,02
2	Индекс роста оптовой цены на природный газ (для всех категорий потребителей, за исключением населения), $I_{пг,i}$	1,367	1,122	0,929	0,999	1,024	1,022	1,021	1,020	1,020	1,020	1,020	1,02	1,02	1,02
3	Индекс роста цены на каменный уголь, $I_{ку,i}$	1,165	1,537	0,875	1,047	1,038	1,038	1,038	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036
4	Индекс роста цены на электроэнергию (для всех категорий)	1,034	1,050	1,075	1,055	1,024	1,036	1,015	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

№ п/п	Наименование	Период, год												
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	потребителей, за исключением населения), $I_{ЭЭ,i}$													
5	Индекс роста цены на услуги водоснабжения/водоотведения, $I_{ВС/ВО}$	1,039	1,042	1,043	1,041	1,031	1,029	1,028	1,027	1,027	1,027	1,027	1,027	1,027
6	Индекс роста цены на покупную тепловую энергию, $I_{ТЭ,i}$	1,148	1,139	1,045	1,040	1,021	1,022	1,023	1,023	1,039	1,039	1,023	1,023	1,039

Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения приведены в таблице ниже.

Таблица 20 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей г. Бавлы

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Выработка	Гкал	72 393,58	72 393,58	72 862,00	72 862,00	72 862,00	72 862,00	72 862,00	72 862,00	72 862,00	72 862,00	72 862,00
2	Потери	Гкал	7 321,97	7 321,97	7 369,35	7 369,35	7 369,35	7 369,35	7 369,35	7 369,35	7 369,35	7 369,35	7 369,35
3	Полезный отпуск	Гкал	63 315,07	63 315,07	63 724,75	63 724,75	63 724,75	63 724,75	63 724,75	63 724,75	63 724,75	63 724,75	63 724,75
4	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в т.ч.:	тыс. руб.	75 149,39	75777,267	78283,807	80226,227	82153,684	84033,953	85960,352	87934,108	89956,486	92028,79	94152,355
4.1	Топливо на технологические нужды	тыс. руб.	62 541,84	62479,298	64392,772	65809,413	67191,41	68535,238	69905,943	71304,062	72730,143	74184,75	75668,441
4.2	Электротенергия на технологические нужды	тыс. руб.	12 393,53	13075,174	13659,848	14178,922	14717,721	15247,559	15796,471	16365,144	16954,289	17564,64	18196,971
4.3	Вода на технологические нужды	тыс. руб.	214,02	222,79482	231,18773	237,89217	244,55315	251,15609	257,9373	264,90161	272,05395	279,3994	286,94319
5	Операционные расходы	тыс. руб.	35 346,29	36760,142	37811,951	38568,19	39339,554	40126,345	40928,872	41747,45	42582,399	43434,05	44302,728
6	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	16 482,08	17141,363	17631,825	17984,462	18344,151	18711,034	19085,255	19466,96	19856,299	20253,42	20658,493
7	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	3 213,28	3281,63	3384,09	3461,31	3538,70	3615,48	3694,01	3774,33	3856,49	3940,53	4026,50
8	Корректировка НВВ	тыс. руб.	-2 196,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Итого НВВ	тыс. руб.	127 994,84	132960,40	137111,67	140240,18	143376,09	146486,81	149668,49	152922,85	156251,67	159656,79	163140,08
10	Среднегодовой тариф	руб/Гкал	2 021,55	2099,980	2151,624	2200,718	2249,928	2298,743	2348,671	2399,740	2451,978	2505,413	2560,074

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения.

Оценочная стоимость производства тепла (средневзвешанный тариф), рассчитанная в указанных тарифно-балансовых моделях, носит информативный характер и служит для оценки эффективности планируемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения!

Таблица 21 - Оценка ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения г. Бавлы

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Капитальные затраты на реализацию мероприятий	тыс.руб.	2350,00	2870,00	2910,00	2720,00	2600,00	2166,67	2166,67	2166,67	2166,67	2166,67	2166,67
2	Средневзвешенная оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	2021,55	2099,98	2151,62	2200,72	2249,93	2298,74	2348,67	2399,74	2451,98	2505,41	2560,07
3	Средневзвешенная оценочная стоимость производства тепла с учетом инвестиционной составляющей	руб./Гкал	2021,55	2145,31	2197,29	2243,40	2290,73	2332,74	2382,67	2433,74	2485,98	2539,41	2594,07
4	Оценочная стоимость производства тепла (с использованием индекса роста цен на тепловую энергию)	руб./Гкал	2021,55	2112,52	2197,03	2243,16	2292,51	2345,24	2399,18	2492,75	2589,97	2649,53	2710,47

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения.

По данным таблицы видно, что реализация мероприятий по техническому перевооружению объектов системы теплоснабжения позволит снизить оценочную стоимость производства тепла к 2033 году на 5,8%, по сравнению с оценочной стоимостью производства тепла, рассчитанной с использованием индекса роста цен на тепловую энергию.

В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством тариф на тепловую энергию, отпускаемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и обеспечивать достаточные средства для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения.

Тариф ежегодно пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) с учетом изменения экономически обоснованных расходов организации и возможных изменений условий реализации инвестиционной программы.

Законодательством определен механизм ограничения предельной величины тарифов путем установления ежегодных предельных индексов роста, а также механизм ограничения предельной величины платы за ЖКУ для граждан путем установления ежегодных предельных индексов роста.

При этом возмещение затрат на реализацию рекомендуемых мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, может потребовать установления для организации тарифов на уровне выше установленного федеральным органом предельного максимального уровня.

Решение об установлении для организации тарифов на уровне выше предельного максимального принимается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования тарифов (цен) самостоятельно и не требует согласования с федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Для обеспечения надежности и эффективности систем теплоснабжения и исполнения федерального законодательства в сфере теплоснабжения рекомендуется

1. Вести статистику:

1.1) аварийных отключений потребителей и повреждений тепловых сетей и сооружений на них отдельно по отопительному периоду и неоперативному периоду.

Статистика повреждений тепловых сетей по отопительному периоду должна отражать следующие показатели:

- 1) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- 2) дату и время обнаружения повреждения;
- 3) количество потребителей, отключенных от теплоснабжения;
- 4) общую тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) отдельно по нагрузке отопления, вентиляции, горячего водоснабжения;
- 5) дату и время начала устранения повреждения;
- 6) дату и время завершения устранения повреждения;
- 7) дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- 8) причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

Статистика повреждений тепловых сетей по неоперативному периоду должна отражать следующие показатели:

- 1) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- 2) дату и время обнаружения повреждения;
- 3) количество потребителей, отключенных от горячего водоснабжения; тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) по нагрузке горячего водоснабжения;
- 4) дату и время начала устранения повреждения;
- 5) дату и время завершения устранения повреждения;
- 6) дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- 7) причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

1.2) повреждений тепловых сетей и сооружений в результате гидравлических испытаний на плотность с указанием:

- 1) места повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период гидравлических испытаний на плотность;
- 2) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период повторных испытаний;
- 3) причину/причины повреждения.

1.3) отпускаемой тепловой энергии потребителям.

1.4) температуры обратного теплоносителя.

2. По гидравлическим режимам тепловых сетей рекомендуется:

- 2.1) замена теплоизоляции;
- 2.2) замена изношенных участков тепловых сетей.

3. При разработке и последующей актуализации схемы теплоснабжения необходимо учитывать:

3.1) предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии с учетом перспективной застройки территории;

3.2) технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций устанавливать по материалам тарифных дел;

3.3) существующие проблемы организации качественного теплоснабжения, перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей;

3.4) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения;

3.5) данные платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;

3.6) корректировать договорные величины потребления тепловых нагрузок с использованием Правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок (утвержденных Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2009 № 610 «Об утверждении правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»// Собрание законодательства - 2010 г. - №31 - ст. 4159.
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»// Собрание законодательства - 2009 г. - № 48 - ст. 5711.
3. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» // Собрание законодательства - 2012 г. - №10 - ст. 1242.
4. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»// Собрание законодательства Российской Федерации – 2012 г. - №34 - ст. 4734.
5. Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. N 340» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2014 г. - №21 - ст. 2705.
6. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»// Собрание законодательства Российской Федерации - 2012 г. - № 44 - ст. 6022.
7. Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2013 г. - №47 - ст. 6114.
8. Постановление Правительства РФ от 27.09.2021 № 1628 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» // Собрание законодательства Российской Федерации -2021 г. - №40 - ст. 6851.
9. Постановление Правительства РФ от 05.07.2018 № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2018 г. - №29 - ст. 4432.
10. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru -2019 г. - №0001201908160003.
11. Приказ Минрегиона России от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» // Российская газета - 2013 г. - №279.
12. Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти (текст приказа) - 2009 г. - №16.
13. Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти (текст приказа) - 2009 г. - №16.
14. Приказ Минэнерго России от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях

государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» // Российская газета - 2012 г. - №292.

15. «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов» (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 N ВК 477) // Официальное издание - М.: Экономика - 2000 г.

16. Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2021 «Наружные тепловые сети» - утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.03.2021 г. № 150/пр.

17. Укрупненные нормативы цены строительства "НЦС 81-02-13-2021. Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник № 13. Наружные тепловые сети" (утв. Приказом Минстроя России от 17.03.2021 № 150/пр) (ред. от 29.06.2021).

18. «СП 41-108-2004. Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе» // Официальное издание - М.: ФГУП ЦПП - 2005 г.

19. «ГОСТ 30494-2011. Межгосударственный стандарт. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» // Официальное издание - М.: Стандартиформ - 2019 г.

20. «СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003"» // Официальное издание - М.: Минрегион России - 2012 г.

21. «СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий» // Официальное издание - М.: ФГУП ЦПП - 2004 г.

22. «СНиП 31-05-2003. Общественные здания административного назначения» // Официальное издание - М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП - 2004 г.

23. «СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*» // Официальное издание. М.: Стандартиформ - 2021 г.

24. «СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» // Официальное издание - М.: Минрегион России - 2012 г.

25. «СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76» // Официальное издание - М.: Стандартиформ - 2017 г.

26. «СП 41-101-95. Проектирование тепловых пунктов» // Официальное издание - М.: Минстрой России, ГУП ЦПП - 1997 г.

27. Приказ Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» // Российская газета - 2003 г. - №184.

УТВЕРЖДЕНА:
Решением Бавлинского городского совета
Республики Татарстан от 12.04.2024 №124

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ»
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА**

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)

Обосновывающие материалы

РАЗРАБОТАНА:
Исполнительным комитетом Бавлинского
муниципального района Республики Татарстан

2024 г.

Оглавление	
Введение	88
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ	90
Сокращения	92
Характеристика муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан	93
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	95
ГЛАВА 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	95
Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения	95
1.1 В зонах действия ТЭЦ, котельных и ЦТП	95
1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения	96
1.3 Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	97
Часть 2 Источники тепловой энергии	98
2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования	98
2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	103
2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	103
2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	103
2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	104
2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	104
2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	104
2.8 Среднегодовая загрузка оборудования	107
2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети в разрезе котельных, ЦТП и ТЭЦ	107
2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	111
2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	111
2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	111
2.13 Изменения, произошедшие в технических характеристиках основного оборудования источников тепловой энергии города за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	111
Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них	112
3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения	112
3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	112
3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделе-	

нием наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	113
3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	113
3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	113
3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	113
3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	114
3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	114
3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	114
3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	115
3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	115
3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	117
3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	117
3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	119
3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	119
3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	120
3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	121
3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	121
3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	122
3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	122
3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	122
3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	124
3.23 Изменения, произошедшие в тепловых сетях, сооружениях на них за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	125
Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии	126
4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории города, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	126
4.2 Изменения, произошедшие в системе теплоснабжения	128
Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	129

- 5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 129
- 5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии 129
- 5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 130
- 5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 132
- 5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 133
- 5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 134
- 5.7 Изменения, произошедшие в тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения 134
- Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки **Ошибка! Закладка не определена.**
- 6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и ЦТП **Ошибка! Закладка не определена.**
- 6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии (в том числе ЦТП) к потребителю **Ошибка! Закладка не определена.**
- 6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности **Ошибка! Закладка не определена.**
- 6.6 Изменения, произошедшие в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- Часть 7 Балансы теплоносителя **Ошибка! Закладка не определена.**
- 7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть **Ошибка! Закладка не определена.**
- 7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 7.3 В разрезе на отопление и ГВС. **Ошибка! Закладка не определена.**
- 7.4 Изменения, произошедшие в балансах водоподготовительных установок источников тепловой энергии города за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом **Ошибка! Закладка не определена.**

- 8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**
- 8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями **Ошибка! Закладка не определена.**
- 8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки **Ошибка! Закладка не определена.**
- 8.4 Описание использования местных видов топлива **Ошибка! Закладка не определена.**
- 8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения нижней теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 8.6 Описание преобладающего вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в муниципальном образовании **Ошибка! Закладка не определена.**
- 8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса города **Ошибка! Закладка не определена.**
- 8.8 Изменения, произошедшие в топливных балансах источников тепловой энергии системе обеспечения топливом города за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- Часть 9 Надежность теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.2 Частота отключений потребителей **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2015 № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике» **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте 9.5 настоящей Части **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.7 Изменения, произошедшие в надежности теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.1 Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.2 Изменения, произошедшие в технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций системы теплоснабжения города, в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (та-

рифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет **Ошибка! Закладка не определена.**

11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

11.4 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

11.5 Изменения в утвержденных ценах (тарифах) в сфере теплоснабжения, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города **Ошибка! Закладка не определена.**

12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) **Ошибка! Закладка не определена.**

12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) **Ошибка! Закладка не определена.**

12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

12.6 Изменения технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города, произошедших в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

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

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

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

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

2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе **Ошибка! Закладка не определена.**

2.7 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 3 Электронная модель системы теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка! Закладка не определена.**

3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан и с полным топологическим описанием связности объектов **Ошибка! Закладка не определена.**

3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения; **Ошибка! Закладка не определена.**

3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное. **Ошибка! Закладка не определена.**

3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть. **Ошибка! Закладка не определена.**

3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии. **Ошибка! Закладка не определена.**

3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку **Ошибка! Закладка не определена.**

3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя **Ошибка!**

Закладка не определена.

3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения. **Ошибка! Закладка не определена.**

3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения. **Ошибка! Закладка не определена.**

3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей. **Ошибка! Закладка не определена.**

3.11 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей **Ошибка! Закладка не определена.**

4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды **Ошибка! Закладка не определена.**

4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей **Ошибка! Закладка не определена.**

4.4 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка! Закладка не определена.**

5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) **Ошибка! Закладка не определена.**

5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка!**

Закладка не определена.

5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей **Ошибка! Закладка не определена.**

5.5 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах **Ошибка! Закладка не определена.**

6.1 Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по актуализации схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов **Ошибка! Закладка не определена.**

6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

6.6 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения») **Ошибка! Закладка не определена.**

7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объ-

ектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей **Ошибка! Закладка не определена.**

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения») **Ошибка! Закладка не определена.**

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения») **Ошибка!**

Закладка не определена.

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения») **Ошибка! Закладка не определена.**

7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Ошибка! Закладка не определена.

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан малоэтажными жилыми зданиями

Ошибка! Закладка не определена.

7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан

Ошибка! Закладка не определена.

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива **Ошибка! Закладка не определена.**

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка! Закладка не определена.**

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

7.16 Состав изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 8 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и ЦТП **Ошибка! Закладка не определена.**

8.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей и ЦТП, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) **Ошибка!**

Закладка не определена.

8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка! Закладка не определена.**

8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

8.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и ЦТП для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных **Ошибка! Закладка не определена.**

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей и ЦТП для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки **Ошибка!**

Закладка не определена.

8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса **Ошибка! Закладка не определена.**

8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций **Ошибка! Закладка не определена.**

8.9 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения **Ошибка!**

Закладка не определена.

9.1 Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей и источников теплоснабжения для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

9.4 Определение последовательности перевода источников и потребителей с открытой системы водоснабжения на централизованное горячее водоснабжение **Ошибка! Закладка не определена.**

- 9.5 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.6 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.7 Предложения по источникам инвестиций **Ошибка! Закладка не определена.**
- ГЛАВА 10 Перспективные топливные балансы **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.4 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.5 Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в городе **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса города **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.7 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- ГЛАВА 11 Оценка надежности теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам **Ошибка! Закладка не определена.**
- 11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки **Ошибка! Закладка не определена.**
- 11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**
- 11.6 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- ГЛАВА 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию **Ошибка! Закладка не определена.**
- 12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей **Ошибка! Закладка не определена.**
- 12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и

- (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей **Ошибка! Закладка не определена.**
- 12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций **Ошибка! Закладка не определена.**
- 12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 12.5 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- ГЛАВА 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка! Закладка не определена.**
- 17.1 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- ГЛАВА 14 Ценовые (тарифные) последствия **Ошибка! Закладка не определена.**
- 14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации **Ошибка! Закладка не определена.**
- 14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей **Ошибка! Закладка не определена.**
- 14.4 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- ГЛАВА 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций **Ошибка! Закладка не определена.**
- 15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка! Закладка не определена.**
- 15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации **Ошибка! Закладка не определена.**
- 15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации **Ошибка! Закладка не определена.**
- 15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках актуализации проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации **Ошибка! Закладка не определена.**
- 15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) **Ошибка! Закладка не определена.**
- 15.6 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- ГЛАВА 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и ЦТП **Ошибка! Закладка не определена.**
- 16.2 Перечень мероприятий по строительству ЦТП, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них **Ошибка! Закладка не определена.**
- 16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 16.4 Перечень мероприятий по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы системы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 16.5 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- ГЛАВА 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения **Ошибка! Закладка не определена.**

17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

Обосновывающие материалы **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 3 Электронная модель системы теплоснабжения города **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения города **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 10 Перспективные топливные балансы **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 11 Оценка надежности теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения города **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 14 Ценовые (тарифные) последствия **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 19 Оценка экологической безопасности теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

19.1 Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории городского поселения; **Ошибка! Закладка не определена.**

19.2 Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха; **Ошибка! Закладка не определена.**

19.3 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории городского поселения; **Ошибка!**

Закладка не определена.

19.4 Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов

теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации;

Ошибка! Закладка не определена.

19.5 информацию о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения. **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 20 Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

20.1 Риски возникновения аварий, масштабы и последствия **Ошибка! Закладка не определена.**

20.2 Схема теплоснабжения объектов **Ошибка! Закладка не определена.**

20.3 Расчеты допустимого времени устранения технологических нарушений **Ошибка!**

Закладка не определена.

20.4 Расчет потерь теплоносителя на участке тепловой сети при возникновении аварийной ситуации **Ошибка! Закладка не определена.**

20.5 Анализ переключения тепловых сетей при возникновении аварийных ситуаций **Ошибка!**

Закладка не определена.

20.6 Организация управления ликвидацией аварий на теплопроизводящих объектах и тепловых сетях **Ошибка! Закладка не определена.**

20.7 Силы и средства для ликвидации аварий тепло-производящих объектов и тепловых сетей **Ошибка! Закладка не определена.**

20.8 Порядок действий по ликвидации аварий на теплопроизводящих объектах и тепловых сетях **Ошибка! Закладка не определена.**

20.9 Взаимодействие между органами и организациями при ликвидации аварий, инцидентов **Ошибка! Закладка не определена.**

20.10 Порядок организации мониторинга состояния системы теплоснабжения **Ошибка!**

Закладка не определена.

Состав работы

№	Вид документа	Наименование документа
1.	Утверждаемая часть	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год)
2.	Обосновывающие материалы	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год)
3.	Приложения	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год). Приложения
3.1	Приложение 1	Техническая характеристика тепловых сетей системы теплоснабжения г. Бавлы
3.2	Приложение 2	Реестр потребителей с расчетной нагрузкой на потребителя
3.3	Приложение 3	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №9, Котельная №10, Котельная №15, Котельная №17, Котельная №23, Котельная №26. Котельная ЦРБ)
3.4	Приложение 4 -	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №27)
3.5	Приложение 5	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №28, Котельная №29)

ВВЕДЕНИЕ

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

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

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

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

- 1) определение направления развития системы теплоснабжения на расчетный период;
- 2) определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
- 3) снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
- 4) повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
- 5) увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

- 1) обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- 3) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 4) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- 5) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При разработке схемы теплоснабжения использовались исходные данные предоставленные администрацией муниципального образования и теплоснабжающими организациями, в том числе следующие документы и источники:

- 1) Генеральный план развития муниципального образования;
- 2) материалы ранее утвержденной схемы теплоснабжения;
- 3) температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;
- 4) показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - <http://ti.eias.ru>);
- 5) статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;

б) предложения теплоснабжающих организаций по внесению изменений в схему теплоснабжения.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

- 1) Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- 2) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- 3) Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- 4) Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»;
- 5) Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- 6) Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;
- 7) СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- 8) СП 50.13330.2012. «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- 1) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- 2) Постановление Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- 3) Постановление Правительства РФ от 16.03.2019 № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;
- 4) Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- 6) Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения.

Энергетический ресурс – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

Энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Техническое состояние – совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

Испытания – экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

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

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

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

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

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей. Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

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

Модернизация (техническое перевооружение) - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок по-

требителей тепловой энергии.

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

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

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 (источник: Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»).

Коэффициент использования теплоты топлива – показатель энергетической эффективности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электростанции).

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

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

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.

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

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

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

Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности - равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определенный интервал времен.

СОКРАЩЕНИЯ

- АСКУЭ** – автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов.
АГБМК – автоматическая газовая блочно-модульная котельная.
БМК – блочно-модульная котельная.
ВПУ – водоподготовительные установки.
ГО – городской округ.
ГВС – система горячего водоснабжения.
ГИС – геоинформационная система.
ЕТО – единая теплоснабжающая организация.
ИТП – индивидуальный тепловой пункт.
ИЖФ – индивидуальный жилой фонд.
КИП – контрольно-измерительные приборы.
КИТТ – коэффициент использования теплоты топлива.
кг.у.т. – килограмм условного топлива.
МКД – многоквартирный жилой дом.
МО – муниципальное образование.
НДТ – наилучшие доступные технологии.
НТД – нормативно-техническая документация.
НС – насосная станция.
ОМ – обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.
ПВ – приточная вентиляция.
ПИР – проектно-изыскательские работы.
ПНР – пуско-наладочные работы.
ПНС – повышающая насосная станция.
ПК – поселковая котельная.
ПРК – программно – расчетный комплекс.
РТМ – располагаемая тепловая мощность.
РНИ – режимно-наладочные испытания.
РК – районная котельная.
РЧВ – резервуары чистой воды.
РЭТД – расчетный элемент территориального деления.
ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.
ТСО – теплоснабжающая организация.
ТС – тепловые сети.
ТК – тепловая камера.
т.у.т. – тонна условного топлива.
УРУТ – удельный расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла.
УТМ – установленная тепловая мощность.
УРЭ – удельный расход электроэнергии.
ХВС – система холодного водоснабжения.
ХВПО – химводоподготовка.
ЦТ – централизованная система теплоснабжения.
ЦТП – центральный тепловой пункт.
SCADA – система визуализации и оперативно-диспетчерского управления.

ХАРАКТЕРИСТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ» РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Муниципальное образования «г. Бавлы» расположено в юго - восточной части Республики Татарстан в 28 км от железнодорожной станции Бугульма, находящейся на магистрали Ульяновск - Уфа и занимает территорию между правым берегом реки Бавлы и автодорогой федерального значения Бугульма - Октябрьский.

В состав муниципального образования «г. Бавлы» в соответствии с этим законом входит город Бавлы и прилегающие к нему территории. Город Бавлы является административным центром Бавлинского муниципального района Республики Татарстан.

Муниципальное образование «г. Бавлы» граничит с Александровским, Исергаповским и Потапово-Тумбарлинским сельскими поселениями Бавлинского муниципального района.

Общая площадь муниципального образования «г. Бавлы» составляет 1852,5 га, в том числе 1843,0715 га площадь города Бавлы (по данным Генерального плана муниципального образования «г. Бавлы»).

Город вытянут в широтном направлении почти на 5 км. С севера, запада и юго-запада к городу примыкает большой лесной массив. Широтная ось, вдоль которой расположено муниципальное образование «г. Бавлы», образована автомобильной дорогой общего пользования федерального значения Р-239 «Казань - Оренбург - Акбулак - граница с Республикой Казахстан подъезд к аэропорту Казань», которая с одной стороны соединяет Бавлинский муниципальный район с г.Казань и с центральными и северо-западными муниципальными районами Республики Татарстан, с другой – с Оренбургской областью. Кроме того, г. Бавлы расположен южнее автомобильной дороги общего пользования федерального значения М-5 «Урал» Москва - Рязань - Пенза - Самара - Уфа - Челябинск, которая соединяет г.Москва с Уралом через средне-волжские территории. Также данная дорога является частью дороги Е 30 европейской сети маршрутов и азиатского маршрута АН6.

Меридиональные оси образуют автомобильные дороги общего пользования регионального или межмуниципального значения «Бавлы-Октябрьский», «Бавлы-Потапово-Тумбарла», «Бавлы-Объездная г. Бавлы» и «Объездная г. Бавлы».

В существующей планировочной организации города определились четыре основные функциональные зоны: производственная, жилая, общественно-деловая и рекреационного назначения.

Автомобильная дорога общего пользования регионального или межмуниципального значения «Бавлы-Октябрьский» четко разграничивает город на селитебную зону и промышленно-коммунальную, расположенную с южной стороны от дороги.

Город находится на нефтеносной площади, и его возникновение связано с началом освоения Бавлинского нефтяного месторождения. В 1943 году были сделаны первые попытки нахождения нефти, в 1946 году первая скважина начала давать нефть. С 1948 года началась промышленная разработка нефти.

В настоящее время большая часть города, а особенно восточная часть находится в зоне вредного влияния добывающих нефтяных скважин и технологических нефтепромысловых объектов.

Восточная и западная части города застраивались в разные годы и соответственно различаются по характеру планировок, застроек и степени благоустройства.

Западная часть города, занимающая около 40% селитебной территории, застроена 2-5 этажными домами и имеет высокую степень благоустройства. Здесь сосредоточены основные объекты административного, культурнозрелищного, бытового и торгового назначения, большая часть которых занимают первые этажи жилых зданий.

Восточная часть города представлена усадебной застройкой с небольшим кварталом двухэтажной застройки по ул. Калинина и общественным центром по ул.Вахитова, где размещены объекты торговли, общественного питания и т.д.

На сегодняшний день основной тенденцией развития демографической ситуации г. Бавлы является относительно стабильный рост численности населения города.



Рисунок 3 – Географическое расположение г. Бавлы

По данным климатического районирования территория муниципального образования «город Бавлы» относится к климатическому подрайону II В, который обладает умеренно-континентальным климатом с теплым летом и умеренно холодной зимой. Характерными чертами климата являются: большая изменчивость температур, частые оттепели, быстрое нарастание весенних температур и затяжная осень. Неравномерное выпадение осадков по годам приводит иногда к засухам.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

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

Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

1.1 В зонах действия ТЭЦ, котельных и ЦТП

Современная система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный инженерный комплекс из источников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой тепловыми сетями различного назначения и балансовой принадлежностью, имеющими характерные тепловые и гидравлические режимы с заданными параметрами теплоносителя.

Величина параметров и характер их исполнения определяется техническими возможностями основных структурных элементов систем теплоснабжения (источников, тепловых сетей и потребителей), экономической целесообразностью.

В настоящее время на территории г. Бавлы действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание объектов систем централизованного теплоснабжения осуществляется АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».

Краткая характеристика источника теплоснабжения приведена в таблице 1.

Таблица 22 – Перечень источников централизованного теплоснабжения

№ пп	Наименование объекта	Тип объекта	Виды деятельности	Статус котельной/ режим работы	Обслуживающая организация
1	Котельная №9	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
2	Котельная №10	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
3	Котельная №15	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
4	Котельная №17	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
5	Котельная №23	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».

№ пп	Наименование объекта	Тип объекта	Виды деятельности	Статус котельной/ режим работы	Обслуживающая организация
			гии. ГВС		
6	Котельная №26	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В резерве, потребители подключены к теплым сетям котельной №15	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
7	Котельная №27	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
8	Котельная №28	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
9	Котельная №29	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
10	Котельная ЦРБ	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».

Отношения между снабжающими и потребляющими организациями – договорные. Зоны действия источников централизованного теплоснабжения описаны в Части 4 настоящих Обосновывающих материалов.

На территории г. Бавлы также действуют локальные (автономные) источники теплоснабжения, отапливающие административные здания и объекты бюджетной сферы, удаленные от источника централизованного теплоснабжения. В качестве топлива на автономных источниках теплоснабжения используется природный газ, твердое топливо (дрова, уголь), электроэнергия.

1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

К сети централизованного теплоснабжения подключены жилые многоквартирные дома, а также административные и социально-значимые объекты. Зоны действия индивидуального теплоснабжения сформированы в микрорайонах с коттеджной и усадебной застройкой. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

При отсутствии централизованного теплоснабжения отопление осуществляется от индивидуальных источников тепла, работающих на природном газе, твердом топливе (дрова, уголь), а также электроэнергии. Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем

транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

1.3 Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан на период до 2033 года (актуализация на 2023 год) значительных изменений в структуре системы теплоснабжения не произошло.

Часть 2 Источники тепловой энергии

На территории муниципального образования действует десять источников централизованного теплоснабжения. Краткая характеристика котельных представлена в таблице 2.

Таблица 23 - Источники тепловой энергии, расположенные на территории города

№ п/п	Наименование котельной	Адрес	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
	Котельная №9	г Бавлы, Пл. Октября, б/н	6,019	3,830
	Котельная №10	г Бавлы, ул. Горюнова, б/н	6,019	5,038
	Котельная №15	г Бавлы, ул. Ленина, б/н	6,019	4,590
	Котельная №17	г Бавлы, ул. Гоголя, б/н	6,019	3,499
	Котельная №23	г Бавлы, ул. Х.Такташа,б/н	4,514	3,831
	Котельная №26 (резерв, потребители подключены к теплым сетям котельной №15)	г Бавлы, ул. С.Сайдашева,4	-	-
	Котельная №27	г Бавлы, ул. С.Сайдашева, б/н	10,748	7,461
	Котельная №28	г Бавлы, ул. Калинина, б/н	1,926	1,300
	Котельная №29	г Бавлы, ул. Вагапова, б/н	0,757	0,591
	Котельная ЦРБ	г Бавлы, ул. Энгельса, б/н	2,309	1,236

2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Системы теплоснабжения от котельных №10, №17, №28, №29, обеспечивают отопительную нагрузку системы теплоснабжения потребителей, котельные №15, №23, №27 и котельной ЦРБ обеспечивают нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей. Котельная №9 обеспечивает нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей, а также нагрузку системы горячего водоснабжения потребителей в зоне действия котельных №10 и №17.

Система теплоснабжения – закрытая. Подогрев воды для нужд ГВС осуществляется на котельных №9, №15, №23, №27 и котельной ЦРБ с использованием теплообменного оборудования, установленного на источниках. Тепловые сети котельных выполнены в 4-х трубном исполнении. Тепловые сети котельных №10, №17, №28, №29 выполнены в 2-х трубном исполнении.

Схема присоединения систем отопления потребителей – зависимая. Транспорт тепла непосредственно до потребителей осуществляется насосным оборудованием источника тепловой энергии.

Оборудование централизованных источников тепла, действующих на территории города, оснащено средствами измерений, технологическими защитами и сигнализацией, регулируемыми приборами и контрольно-измерительной аппаратурой (далее - КИП). Основные показатели фиксируются при помощи КИП.

В качестве КИП давления и температуры на трубопроводах установлены манометры и термометры. Сигнализация о внештатной работе котельного оборудования выведена на соответствующие сигнальные щиты.

Структура и технические характеристики основного теплогенерирующего оборудования котельных приведены в таблицах ниже.

Таблица 24 - Структура основного (котлового) оборудования

Тип котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Кол-во, шт.	Производительность, проект фактич., т/ч, Гкал/ч	Давление рабочее фактич., кгс/см ²	КПД "брутто" по данным испытаний, %	КПД по паспорту, %
КОТЕЛЬНАЯ №9						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	4	6,019	6	93,15	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №10						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	4	6,019	6	93,24	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №15						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	4	6,019	6	93,12	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №17						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	4	6,019	6	92,74	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №23						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	3	4,5142	6	92,83	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №26 (резерв)						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	2	0,98538	6	92,53	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №27						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	2	3,00946	6	92,89	91-94
Vitomax – 100	2006	2	7,73861	6	92,99	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №28						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	2	1,92605	6	92,33	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №29						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	2	0,75666	6	93	91-94
КОТЕЛЬНАЯ ЦРБ						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	3	2,30868	6	92,62	91-94

Таблица 25 – Описание насосного оборудования источников тепла

№ п/п	Подразделение	Марка насосного оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Производительность м ³ /час	Напор, кгс/см ²	Мощность электропривода, кВт	Время работы за год, час
1	котельная № 9	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	6087
2	котельная № 9	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	1982
3	котельная № 9	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	1629
4	котельная № 9	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	2938
5	котельная № 9	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18,5	4492
6	котельная № 9	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18,5	450
7	котельная № 9	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/3	2006	171,3	2,95	18,5	562
8	котельная № 9	Насос воды из бака запаса воды CRE20-7	2006	21	8,17	7,5	3975
9	котельная № 9	Насос воды из бака запаса воды CRE20-7	2006	21	8,17	7,5	4444
10	котельная № 9	Насос заполнения бака запаса воды ТР 50-160/4	2006	22,5	1,26	1,5	0
11	котельная № 9	Насос заполнения бака запаса воды ТР 50-160/5	2006	22,5	1,26	1,5	0
12	котельная № 9	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna 65-120F	2006	20	0,94	0,9	4770
13	котельная № 9	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna 65-120F	2006	20	0,94	0,9	3540
14	котельная № 9	Циркуляционный насос системы ГВС СНІ 4-60	2006	4,5	4,1	1,08	43
15	котельная № 9	Циркуляционный насос системы ГВС СНІ 4-60	2006	4,5	4,1	1,08	41
16	котельная № 9	Циркуляционный насос системы ТР 50-290/2	2006	25	2,4	1,08	8640
17	котельная №10	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	3005
18	котельная №10	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	999
19	котельная №10	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	2759
20	котельная №10	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	3081
21	котельная №10	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18,5	4028
22	котельная №10	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18,5	2904
23	котельная №10	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18,5	3417
24	котельная №10	Насос воды из бака запаса воды CRE 15-2	2006	17	2,87	0,22	8
25	котельная №10	Насос воды из бака запаса воды CRE 15-2	2006	17	2,87	0,22	5254
26	котельная №15	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	1781
27	котельная №15	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	1389
28	котельная №15	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	3269
29	котельная №15	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	4855
30	котельная №15	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-390/2	2006	178,4	3,29	22	2166
31	котельная №15	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-390/2	2006	178,4	3,29	22	3118
32	котельная №15	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-390/3	2006	178,4	3,29	22	5106
33	котельная №15	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna 40-120F	2006	10	0,85	0,45	816
34	котельная №15	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna 40-120F	2006	10	0,85	0,45	1394
35	котельная №15	Насос из бака запаса воды CRE 20-5	2006	21	5,8	5,5	4066
36	котельная №15	Насос из бака запаса воды CRE 20-5	2006	21	5,8	5,5	2994
37	котельная №15	Циркуляционный насос системы ГВС СНІ 4-40	2006	4,5	2,8	0,74	4498

№ п/п	Подразделение	Марка насосного оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Производительность м ³ /час	Напор, кгс/см ²	Мощность электропривода, КВт	Время работы за год, час
38	котельная №15	Циркуляционный насос системы ГВС СНІ 4-40	2006	4,5	2,8	0,74	2479
39	котельная №17	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,974	3	2487
40	котельная №17	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,974	3	1820
41	котельная №17	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,974	3	2713
42	котельная №17	Насос котлового контура ТР-80-110/5	2006	60	0,974	3	2223
43	котельная №17	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18,5	2894
44	котельная №17	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18,5	1752
45	котельная №17	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/3	2006	172,3	2,95	18,5	2478
46	котельная №17	Насос воды из бака запаса воды CRE 15-3	2006	17	3,32	3	2366
47	котельная №17	Насос воды из бака запаса воды CRE 15-3	2006	17	3,32	3	2844
48	котельная №23	Насос котлового контура ТР-100-110/4	2006	91,2	0,87	3	4048
49	котельная №23	Насос котлового контура ТР-100-110/4	2006	91,2	0,87	3	3706
50	котельная №23	Насос котлового контура ТР-100-110/4	2006	91,2	0,87	3	1828
51	котельная №23	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18	968
52	котельная №23	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18	1788
53	котельная №23	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18	2694
54	котельная №23	Насос воды из бака запаса воды CRE 20-7	2006	21	8,17	7,5	4824
55	котельная №23	Насос воды из бака запаса воды CRE 20-7	2006	21	8,17	7,5	3404
56	котельная №23	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna 40-120F	2006	8	0,96	0,45	3626
57	котельная №23	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna 40-120F	2006	8	0,96	0,45	0
58	котельная №23	Циркуляционный насос системы ГВС СНІ 4-40	2006	4,5	2,8	0,74	6304
59	котельная №23	Циркуляционный насос системы ГВС СНІ 4-40	2006	4,5	2,8	0,74	3986
60	котельная №26	Насос котлового контура UPS-50-180F	2006	18,5	0,9	1	3121
61	котельная №26	Насос котлового контура UPS-50-180F	2006	18,5	0,9	1	2230
62	котельная №26	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ 65-410/2	2006	56,2	3,38	7,5	2308
63	котельная №26	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ 65-410/3	2006	56,2	3,38	7,5	2922
64	котельная №26	Насос воды из бака запаса воды СНІЕ 4 - 40	2006	4,5	3	1,1	1642
65	котельная №26	Насос воды из бака запаса воды СНІЕ 4 - 41	2006	4,5	3	1,1	86
66	котельная №27	Насос котлового контура ТР 100-110/4	2006	60	0,98	3	4795
67	котельная №27	Насос котлового контура ТР 100-110/4	2006	60	0,98	3	3597
68	котельная №27	Насос котлового контура ТР 125-130/4	2006	155	1	5,5	1729
69	котельная №27	Насос котлового контура ТР 125-130/4	2006	155	1	5,5	2692
70	котельная №27	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ125-360/4	2006	170,7	3,05	22	3916
71	котельная №27	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ125-360/4	2006	170,7	3,05	22	2808
72	котельная №27	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ125-360/5	2006	170,7	3,05	22	3578
73	котельная №27	Насос внутреннего контура системы ГВС ТРЕ-100-110/4	2006	91,2	0,87	3	3816
74	котельная №27	Насос внутреннего контура системы ГВС ТРЕ-100-110/4	2006	91,2	0,87	3	4534
75	котельная №27	Циркуляционный насос системы ГВС ТР-40-470/2	2006	23,5	3,68	5,5	5844

№ п/п	Подразделение	Марка насосного оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Производительность м ³ /час	Напор, кгс/см ²	Мощность электропривода, кВт	Время работы за год, час
76	котельная №27	Циркуляционный насос системы ГВС TP-40-470/2	2006	23,5	3,68	5,5	2491
77	котельная №27	Насос воды из бака запаса воды CRE 64-3-1	2006	64	5,98	15	3228
78	котельная №27	Насос воды из бака запаса воды CRE 64-3-1	2006	64	5,98	15	4842
79	котельная №28	Насос котлового контура TP-80-90/4	2006	60	3,47	1,5	2972
80	котельная №28	Насос котлового контура TP-80-90/4	2006	60	3,47	1,5	3981
81	котельная №28	Циркуляционный насос системы отопления TPE 80-400/2	2006	114,8	3,47	15	2878
82	котельная №28	Циркуляционный насос системы отопления TPE 80-400/3	2006	114,8	3,47	15	2334
83	котельная №28	Насос воды из бака запаса воды CRE 10-6	2006	10	4,83	2,2	1692
84	котельная №28	Насос воды из бака запаса воды CRE 10-6	2006	10	4,83	2,2	3254
85	котельная №29	Насос котлового контура UPS-50-180F	2006	15	1,15	1	3320
86	котельная №29	Насос котлового контура UPS-50-180F	2006	15	1,15	1	2544
87	котельная №29	Циркуляционный насос системы отопления TPE 50-360/2	2006	31,3	2,82	4	3822
88	котельная №29	Циркуляционный насос системы отопления TPE 50-360/3	2006	31,3	2,82	4	1414
89	котельная №29	Насос воды из бака запаса воды СНIE 4 - 40	2006	4,5	3	1,1	1280
90	котельная №29	Насос воды из бака запаса воды СНIE 4 - 40	2006	4,5	3	1,1	2060
91	котельная ЦРБ	Насос котлового контура UPS - 65 -180F	2006	60	0,98	1,55	2877
92	котельная ЦРБ	Насос котлового контура UPS - 65 -180F	2006	60	0,98	1,55	4187
93	котельная ЦРБ	Насос котлового контура UPS - 65 -180F	2006	60	0,98	1,55	3994
94	котельная ЦРБ	Циркуляционный насос системы отопления TPE 80 - 400/2	2006	114,8	3,47	15	2896
95	котельная ЦРБ	Циркуляционный насос системы отопления TPE 80 - 400/3	2006	114,8	3,47	15	2634
96	котельная ЦРБ	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna -50-120 F	2006	20	0,94	0,8	6058
97	котельная ЦРБ	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna -50-120 F	2006	20	0,94	0,8	0
98	котельная ЦРБ	Насос воды из бака запаса воды CRE 15-05	2006	4,5	2,8	2,2	4214
99	котельная ЦРБ	Насос воды из бака запаса воды CRE 15-06	2006	4,5	2,8	2,2	4118
100	котельная ЦРБ	Циркуляционный насос системы ГВС СНI 4-40	2006	4,5	2,8	0,74	4944
101	котельная ЦРБ	Циркуляционный насос системы ГВС СНI 4-40	2006	4,5	2,8	0,74	3374

Техническое состояние источников тепла оценивается как удовлетворительное, однако, следует отметить, оборудование источников тепла изношено. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется рассмотреть варианты замены изношенного котельного оборудования.

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

Параметры установленной тепловой мощности (УТМ) источников тепловой энергии, ограничения тепловой мощности, располагаемой тепловой мощности (РТМ) и параметры мощности «нетто» приведены в таблице 5.

Таблица 26 - Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование СЦТ	УТМ	РТМ	Расход тепла на собственные нужды источника	Тепловая мощность котельной нетто
		Гкал/час	Гкал/час	Гкал/ч	Гкал/ч
1	Котельная №9	6,019	6,019	0,090	5,93
2	Котельная №10	6,019	6,019	0,091	5,928
3	Котельная №15	6,019	6,019	0,099	5,920
4	Котельная №17	6,019	6,019	0,084	5,935
5	Котельная №23	4,514	4,514	0,088	4,426
6	Котельная №26 (резерв)	0,989	0,989	0,000	0,989
7	Котельная №27	10,748	10,748	0,153	10,595
8	Котельная №28	1,926	1,926	0,034	1,892
9	Котельная №29	0,757	0,757	0,013	0,744
10	Котельная ЦРБ	2,309	2,309	0,026	2,283

2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничения использования тепловой мощности котельного оборудования на источнике теплоснабжения отсутствуют. Установленная тепловая мощность основного оборудования источника централизованного теплоснабжения составляет 45,319 Гкал/час.

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

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды ТСО в отношении источников тепловой энергии, представлены в таблице 6.

Таблица 27 - Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование СЦТ	РТМ, Гкал/час	Собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	Отношение собственных нужд котельных к расчетной тепловой мощности. %	Затраты тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал
1	Котельная №9	6,019	0,090	1,491	215,4
2	Котельная №10	6,019	0,091	1,511	218,4
3	Котельная №15	6,019	0,099	1,651	238,7
4	Котельная №17	6,019	0,084	1,403	202,7

№ п/п	Наименование СЦТ	РТМ, Гкал/час	Собственные и хозяйствен- ные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	Отношение собственных нужд котель- ных к расчет- ной тепловой мощности. %	Затраты тепло- вой энергии на собственные и хозяйственные нужды источни- ка тепловой энергии, Гкал
5	Котельная №23	4,514	0,088	1,940	210,3
6	Котельная №26 (резерв)	0,989	-	-	-
7	Котельная №27	10,748	0,153	1,420	366,3
8	Котельная №28	1,926	0,034	1,771	81,9
9	Котельная №29	0,757	0,013	1,779	32,3
10	Котельная ЦРБ	2,309	0,026	1,124	62,3

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

Сроки ввода в эксплуатацию котлоагрегатов, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса приведены в таблицах 3-4.

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

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии на территории города не осуществляется.

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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения, при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

На котельных предусмотрен качественно-количественный метод регулирования отпуска теплоносителя. Выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям. Сведения о температурных графиках котельных приведены в таблице 7.

Таблица 28 – Общие сведения о температурных графиках источников тепла

№ п/п	Наименование СЦТ	Температурный график	Способ регулирования
1	Котельная №9	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
2	Котельная №10	Отопление 95/70	Качественно-количественный
3	Котельная №15	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
4	Котельная №17	95/70	Качественно-количественный
5	Котельная №23	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
6	Котельная №26 (резерв)	95/70	Качественно-количественный
7	Котельная №27	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный

№ п/п	Наименование СЦТ	Температурный график	Способ регулирования
8	Котельная №28	95/70	Качественно-количественный
9	Котельная №29	95/70	Качественно-количественный
10	Котельная ЦРБ	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный

Расчетные значения температур наружного воздуха сетевой воды в прямом и обратном трубопроводах представлены на рисунке ниже.

Рисунок 4 - Температурный график сетевой воды

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель Исполнительного комитета
Бавлинского муниципального района

Д.Л. Бакиров

2023г.

**Температурный график тепловых сетей на отопительный сезон
2023-2024гг. по котельным №9,10,15,17,23,26,27,28,29,ЦРБ
филиала ООО «Газпром теплоэнерго Казань» «Бавлинский»**

Температура наружного воздуха	Температура воды в подающем трубопроводе	Температура воды в обратном трубопроводе
8	41,8	36,2
7	43,3	37,2
6	44,8	38,0
5	46,3	39,2
4	47,8	40,1
3	49,1	41,0
2	50,6	42,0
1	52,0	43,0
0	53,4	43,9
-1	54,8	44,8
-2	56,1	45,7
-3	57,5	46,6
-4	58,8	47,5
-5	60,2	48,4
-6	61,5	49,2
-7	62,8	50,0
-8	64,1	50,9
-9	65,4	51,0
-10	66,7	52,6
-11	68,0	53,0
-12	69,3	53,6
-13	70,5	54,2
-14	71,8	55,0
-15	73,1	56,6
-16	74,3	57,4
-17	75,6	58,2
-18	76,8	59,0
-19	78,0	59,8
-20	79,3	60,5
-21	80,5	61,6
-22	81,7	62,4
-23	83,4	62,8
-24	84,5	63,4
-25	85,6	64,0
-26	86,8	64,6
-27	87,9	65,1
-28	89,1	65,9
-29	90,5	66,8
-30	91,4	67,6
-31	92,6	68,3
-32	94,0	69,1
-33	95,0	70,0

И.о. начальника производственного «Бавлинский»
ООО «Газпром теплоэнерго Казань»

Е.Г. Шевелев

2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Проведенный по укрупненным показателям расчет позволил определить среднегодовую загрузку оборудования источников тепла. Среднегодовая загрузка котлоагрегатов котельных, являющихся централизованными источниками тепла, представлена в таблице 8.

Таблица 29 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных

№ п/п	Наименование котельной	Установленная тепловая мощность	Выработка тепла (факт 2022 г.)	Выработка тепла (факт 2023 г.)	Число часов использования УТМ	Среднегодовая загрузка оборудования
		Гкал/ч	Гкал	Гкал	час	%
1	Котельная №9	6,019	9423,5	8483,81	1565,6	29,5
2	Котельная №10	6,019	10401,6	9678,81	1728,1	32,6
3	Котельная №15	6,019	10339,9	9312,84	1717,9	32,4
4	Котельная №17	6,019	7501,6	6876,87	1246,3	23,5
5	Котельная №23	4,514	7680,5	6891,85	1701,5	32,1
6	Котельная №26 (резерв)	0,989	-	-	-	-
7	Котельная №27	10,748	19488,7	17842,1	1813,2	34,2
8	Котельная №28	1,926	3421,9	3124,39	1776,7	33,5
9	Котельная №29	0,757	1345,4	1245,26	1777,2	33,5
10	Котельная ЦРБ	2,309	2577,5	2469,58	1116,3	21,0

2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети в разрезе котельных, ЦТП и ТЭЦ

Согласно пункту 1 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

В соответствии с пунктом 1 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» количество тепловой энергии, теплоносителя, поставляемых по договору теплоснабжения или договору поставки тепловой энергии, а также передаваемых по договору оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, подлежит коммерческому учету.

В соответствии с пунктом 2 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя осуществляется путем их измерения приборами учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения или договором оказания услуг по передаче тепловой энергии не определена иная точка учета.

Сведения о приборах учета тепла, установленных в котельных и используемых для учета тепла, отпущенного в тепловые сети, приведены в таблице ниже.

Таблица 30- Оснащенность источников тепла УУТЭ

№ п/п	Наименование объекта	Наименование вывода теплоносителя	Наличие и статус УУТЭТ	Тип учитываемого ресурса	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
1	Котельная №9	ГВС	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-A1	0,28 - 35,0м3
					Расходомер	SKM-1	0,28 - 35,0м3
					Расходомер	SKM-1	0,28 - 35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098K1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
		Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-O1	2,56 - 320м3
					Расходомер	SKM-1	2,56 - 320м3
					Расходомер	SKM-1	2,56 - 320м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098K1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
					Датчик давления	KPT-5	0...10кгс/с
			Датчик температуры	KPT-5	0...10кгс/с		
2	Котельная №10	Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-O1	2,56 - 320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56 - 320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56 - 320м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098K1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
					Датчик давления	KPT-5	0...10кгс/с
					Датчик давления	KPT-5	0...6кгс/с
3	Котельная №15	ГВС	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-A1	0,12-15,0м3
					Расходомер	SKM-1	0,12-15,0м3
					Расходомер	SKM-1	0,12-15,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098K1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
		Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-O1	2,56-320м3
					Расходомер	SKM-1	2,56-320м3
					Расходомер	SKM-1	2,56-320м3
			Комплект термопреобразователей	ТСП-1098K1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С		
4	Котельная №17	Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-O1	2,56-320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56-320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56-320м3

№ п/п	Наименование объекта	Наименование вывода теплоносителя	Наличие и статус УУТЭТ	Тип учитываемого ресурса	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
					Датчик давления	КРТ-5	0...10кгс/с
					Датчик давления	КРТ-5	0...6кгс/с
5	Котельная №23	ГВС	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-A1	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
		Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-O1	2,56-320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56-320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56-320м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
				Датчик давления	КРТ-5	0...10кгс/с	
				Датчик давления	КРТ-5	0...6кгс/с	
6	Котельная №26 (резерв)	Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-O1	0,72-90.0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
					Датчик давления	КРТ-5	0...10кгс/с
				Датчик давления	КРТ-5	0...6кгс/с	
7	Котельная №27	ГВС	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-2	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-2	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-2	0,28-35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
		Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-O1	2,56-320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56-320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56-320м3
			Комплект термопреоб-	ТСП-	0...+160С		

№ п/п	Наименование объекта	Наименование вывода теплоносителя	Наличие и статус УУТЭТ	Тип учитываемого ресурса	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
					разователей	1098К1/05/100П/В/1,385/4	
					Датчик давления	КРТ-5	0...10кгс/с
					Датчик давления	КРТ-5	0...6кгс/с
8	Котельная №28	Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-01	1,12-140м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
					Датчик давления	КРТ-5	0...10кгс/с
					Датчик давления	КРТ-5	0...6кгс/с
9	Котельная №29	Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-2	0,72 - 90.0м3
					Расходомер	ППР SKM-2	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-2	0,28-35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
					Датчик давления	КРТ-5	0...10кгс/с
					Датчик давления	КРТ-5	0...6кгс/с
10	Котельная №ЦРБ	ГВС	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-A1	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
		Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-01	2,56-320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
					Датчик давления	КРТ-5	0...10кгс/с
					Датчик давления	КРТ-5	0...6кгс/с

Узлы учета тепловой энергии (УУТЭ) осуществляют:

- 1) учет тепловой энергии, расходуемой объектами на отопление;
- 2) измерение давления в трубопроводах;
- 3) измерение температуры в трубопроводах;
- 4) регистрацию нештатных ситуаций;
- 5) автоматическую передачу данных с заданным периодом опроса, сигналов предупреждения об аварийных и нештатных ситуациях - немедленно.

При отсутствии приборов учета тепла, расчет величины отпускаемой тепловой энергии осуществляется расчетным способом, исходя из удельного расхода топлива на выработку тепла.

Сведения о приборах учета тепла, установленных в локальных котельных, отсутствуют.

2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

На основе данных, предоставленных ресурсоснабжающими организациями и отчетных данных, публикуемых в соответствии со стандартами раскрытия информации ТСО, отказов оборудования источников тепловой энергии, повлекших прекращение подачи тепла, не зафиксировано.

2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

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

2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии не осуществляется.

2.13 Изменения, произошедшие в технических характеристиках основного оборудования источников тепловой энергии города за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан на период до 2033 года (актуализация на 2023 год) значительных изменений в структуре системы теплоснабжения не произошло.

Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них

3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Краткая характеристика тепловых сетей, расположенных на территории города, приведена в таблице ниже.

Таблица 31 – Общая характеристика тепловых сетей

№ п/п	Наименование СЦТ	Общая протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении, км	Материальная характеристика, кв. м
1	Котельная №9	5,784	585,19
2	Котельная №10	4,322	710,46
3	Котельная №15	3,717	529,98
4	Котельная №17	2,508	407,34
5	Котельная №23	4,234	524,30
6	Котельная №26 (в резерве, потребители подключены к котельной №15)	0,722	50,05
7	Котельная №27	10,606	1242,38
8	Котельная №28	1,162	151,73
9	Котельная №29	0,898	98,05
10	Котельная ЦРБ	1,060	77,08
	Всего:	35,014	4376,547

Система теплоснабжения – закрытая. Подогрев воды для нужд ГВС осуществляется на котельных №9, №15, №23, №27 и котельной ЦРБ с использованием теплообменного оборудования, установленного на источниках. Тепловые сети котельных выполнены в 4-х трубном исполнении. Тепловые сети котельных №10, №17, №28, №29 выполнены в 2-х трубном исполнении.

Подающие и обратные трубопроводы водяных тепловых сетей вместе с соответствующими трубопроводами котельных и систем теплоснабжения образуют замкнутые контуры циркуляции теплоносителя. Эта циркуляция поддерживается сетевыми и циркуляционными насосами, устанавливаемыми в котельных.

Тепловые сети на территории города выполнены как подземным способом, в непроходных каналах, так и надземным способом. В качестве тепловой изоляции используются минеральная вата, пенополиуретан. Компенсация температурных удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворотов теплотрассы.

Общее состояние трубопроводов сетей удовлетворительное. По мере износа участки сети теплоснабжения ремонтируются.

3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схема тепловых сетей, расположенных на территории города, приведены в приложении к настоящей Схеме.

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

К основным параметрам тепловых сетей относятся: длина, диаметр трубопровода, вид прокладки тепловой сети, материал теплоизоляции, год ввода в эксплуатацию, подключенная нагрузка, материальная характеристика тепловой сети.

В период с 2006 по 2015 года на территории г. Бавлы была проведена масштабная реконструкция сетей теплоснабжения и линий ГВС с изменением способов прокладки, оптимизации трассировки, с использованием современных технологий при укладке гибкой трубы из сшитого полиэтилена «Изопрофлекс» и стальной трубы в ППУ-изоляции.

Параметры тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в Приложениях к настоящим Обосновывающим материалам, а также в базах данных разработанной электронной модели схемы теплоснабжения, описание которой приведено в Главе 3.

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

Секционирующие и регулирующие задвижки не установлены. Имеется в наличии только запорная арматура – вентили, задвижки.

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, отвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п. Установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов.

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены тепловые камеры. В тепловых камерах установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания.

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

Тепловые камеры на тепловых сетях выполнены как в подземном, так и в надземном исполнении. Внутренние габариты соответствуют числу и диаметру проложенных труб, размерам установленного оборудования (задвижек, сальниковых компенсаторов и др.). Конструкция тепловых камер - сборные железобетонные, кирпичные, блоки фундаментные, плиты перекрытия с отверстием под люк, балки ж/б и прогоны, люки чугунные.

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

На котельных предусмотрен качественно-количественный метод регулирования отпуска теплоносителя. Присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах.

Выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям. Сведения о температурных графиках котельных приведены в таблице ниже.

Таблица 32 – Температурные графики

№ п/п	Наименование СЦТ	Температурный график	Способ регулирования
1	Котельная №9	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
2	Котельная №10	Отопление 95/70	Качественно-количественный
3	Котельная №15	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
4	Котельная №17	95/70	Качественно-количественный
5	Котельная №23	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
6	Котельная №26 (резерв)	95/70	Качественно-количественный
7	Котельная №27	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
8	Котельная №28	95/70	Качественно-количественный
9	Котельная №29	95/70	Качественно-количественный
10	Котельная ЦРБ	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный

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

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствует утвержденным графикам отпуска тепловой энергии.

В соответствии с пункт 6.2.59 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утверждёнными Приказом Минэнерго РФ от 24.03. 2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного теплового режима за годовыми задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах, должны быть не более:

- 1) температура воды, поступающей в тепловую сеть - ± 3 %;
- 2) по давлению в подающих трубопроводах - ± 5 %;
- 3) по давлению в обратных трубопроводах - $\pm 0,2$ кгс/см² ;
- 4) среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 5 %.

3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

На котельных предусмотрен качественно-количественный метод регулирования отпуска тепловой энергии, который заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не претерпевает изменений в течение всего отопительного периода. Правилами технической эксплуатации тепловых электрических станций и тепловых сетей, предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего периодов, а также разработка гидравлических режимов системы теплоснабжения на ближайшие 3-5 лет.

Транспортировка тепла от источников до потребителей осуществляется по распределительным тепловым сетям. Для обеспечения транспортировки и создания необходимых гидравлических режимов на территориях с равнинным рельефом местности обеспечивается насосным оборудованием источников.

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

На основании отчетных данных, публикуемых в соответствии со стандартами раскрытия информации ТСО, отказов тепловых сетей не зафиксировано.

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

Накопления статистических данных по авариям и отказам элементов схемы теплоснабжения не предоставлены. Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра приведено в таблице 12.

Таблица 33 – Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра (СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», таблица 2)

№ п/п	Диаметр трубопровода	Время восстановления, ч
1	До 300 мм	15
2	400 мм	18
3	500 мм	22

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

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики: эксплуатационные испытания и регламентные работы.

К эксплуатационным испытаниям относятся:

1) гидравлические испытания на плотность и механическую прочность проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения, по результатам дефектации определяется объем ремонта;

2) испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя проводятся с периодичностью, установленной главным инженером тепловых сетей (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя», утвержденными РАО «ЕЭС России» 21.03.2001. Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год;

3) испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с РД 153-34.1-20.526-00 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери без нарушения режимов эксплуатации», утвержденными РАО «ЕЭС России», 04.05.2000. Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения;

4) испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с РД 34.09.255-97 «Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях», утвержденными РАО «ЕЭС России», 25.04.1997. Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий, график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению. Связанные с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

К регламентным работам относятся:

1) контрольные шурфовки проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии. Производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции и строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ;

2) оценка интенсивности процесса внутренней коррозии проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с РД 153-34.1-17.465-00 «Руководящий документ. Методические указания по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях», утвержденный РАО «ЕЭС России», 29.09.2000. На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды;

3) техническое освидетельствование, которое проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

3.1) наружный осмотр - ежегодно;

3.2) гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта, связанного со сваркой;

3.3) техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с РД 153-34.0-20.522-99 «Типовая инструкция по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации», утвержденной РАО «ЕЭС России», 09.12.1999. Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов осуществляется на основании:

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

2) перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

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

3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Ремонт оборудования тепловых сетей производится в соответствии с требованиями СО 34.04.181-2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей», утвержденными РАО «ЕЭС России» 25.12.2003.

Работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность.

Капитальный ремонт проводится в соответствии с утвержденным годовым графиком ремонта. Мероприятия по капитальному ремонту планируются исходя из фактического состояния сетей, на основании анализа технического состояния оборудования по актам осмотра трубопроводов в шурфе (контрольные шурфы), аварийных актов и т.п. Учитывая техническое состояние оборудования тепловых сетей, работы по капитальному ремонту планируются ежегодно.

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

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях производится в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Цель нормирования потерь тепловой энергии, снижение или поддержание потерь на обоснованном уровне. Расчет нормирования потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

1) потери и затраты теплоносителя (пар, конденсат, вода) в пределах установленных норм;

2) потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;

3) затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (эл.привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

В нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии не включаются потери и затраты на источниках теплоснабжения и в энергопринимающих установках потребителей

тепловой энергии, включая принадлежащие последним трубопроводы тепловых сетей и тепловые пункты.

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

- 1) затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- 2) технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей;
- 3) технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- 4) технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Нормативные технологические потери и затраты тепловой энергии при ее передаче включают:

- 1) потери и затраты тепловой энергии, обусловленные потерями и затратами теплоносителя;
- 2) потери тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и оборудование тепловых сетей.

Нормирование эксплуатационных часовых тепловых потерь через изоляционные конструкции на расчетный период проводится, исходя из значений часовых тепловых потерь при среднегодовых условиях функционирования тепловых сетей.

Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, эксплуатируемым АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский», были утверждены в целом по организации Приказом №515/2023 от 24.07.2023 в размере:

- потери тепловой энергии – 6973,2 Гкал.

Сведения о фактических и нормативных потерях тепловой энергии, приведены в таблице 13.

Таблица 34 - Расчетно-нормативные потери тепла в системах теплоснабжения г. Бавлы

№ п/п	Наименование котельной	Фактические потери тепловой энергии в 2022 г, Гкал/год	Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям на 2022 год, Гкал/год	Отношение фактических потерь к нормативным, %	Фактические потери тепловой энергии в 2023 г, Гкал/год	Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям на 2022 год, Гкал/год	Отношение фактических потерь к нормативным, %
1	котельная №9	1391,5	6973,2	115,4%	998,35	6973,2	93,78%
2	котельная №10	1095,2			939,87		
3	котельная №15	831,8			789,31		
4	котельная №17	550,2			715,50		
5	котельная №23	865,2			826,93		
6	котельная №26 (резерв)	0,0			-		
7	котельная №27	2527,0			1670,55		
8	котельная №28	426,7			320,46		
9	котельная №29	159,7			146,31		
10	котельная ЦРБ	200,4			132,03		
	Итого:	8047,6			6539,35		

По данным таблицы видно, значение фактических потерь тепла, превышает расчетное значение тепловых потерь на 15,1%. Для снижения потерь тепла рекомендуется рассмотреть варианты замены изношенного материала изоляции тепловых сетей.

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

Сведения о фактических потерях тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя представлены в таблице ниже.

Таблица 35 – Сведения о потерях в тепловых сетях

№ п/п	Наименование источника	Нормативные технологические потери *, Гкал/год	Фактические потери тепловой энергии, Гкал/год				Отношение фактических потерь тепла к расчетно-нормативным, %			
			2020 г	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2020 г	2021 г.	2022 г.	2023 г.
	котельная №9	6973,2	933,16	1013,10	1391,46	998,35	97,9	111,2	115,4	93,78
	котельная №10		994,71	1264,26	1095,19	939,87				
	котельная №15		769,35	1053,53	831,79	789,31				
	котельная №17		577,52	586,37	550,17	715,50				
	котельная №23		733,25	891,56	865,22	826,93				
	котельная №26 (резерв)		-	-	-	-				
	котельная №27		2084,01	2068,47	2526,96	1670,55				
	котельная №28		416,39	500,64	426,69	320,46				
	котельная №29		135,85	172,03	159,70	146,31				
	котельная ЦРБ		181,62	200,85	200,40	132,03				
	Всего:		6825,85	7750,81	8047,57	6539,35				

* - Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, эксплуатируемым АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский», были утверждены в целом по организации Приказом №515/2023 от 24.07.2023 в размере:

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

По предоставленным данным предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

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

Системы теплоснабжения от котельных №10, №17, №28, №29, обеспечивают отопительную нагрузку системы теплоснабжения потребителей, котельные №15, №23, №27 и котельной ЦРБ обеспечивают нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей. Котельная №9 обеспечивает нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей, а также нагрузку системы горячего водоснабжения потребителей в зоне действия котельных №10 и №17.

Система теплоснабжения – закрытая. Подогрев воды для нужд ГВС осуществляется на котельных №9, №15, №23, №27 и котельной ЦРБ с использованием теплообменного оборудования, установленного на источниках. Тепловые сети котельных выполнены в 4-х трубном исполнении. Тепловые сети котельных №10, №17, №28, №29 выполнены в 2-х трубном исполнении.

Система теплоснабжения потребителей осуществляется преимущественно по зависимой элеваторной схеме, небольшие объекты - непосредственно к тепловой сети через дросселирующую шайбу. Данный способ, при отсутствии смесительных устройств, не позволяет производить подмес обратной сетевой воды к прямой сетевой воде для снижения параметров теплоносителя в подающем трубопроводе системы отопления. Таким образом, температурный режим в таких зданиях будет зависеть от температуры сетевой воды и параметров напора после дроссельной шайбы.

Наиболее распространённые схемы присоединения абонентов приведены на рисунках ниже.

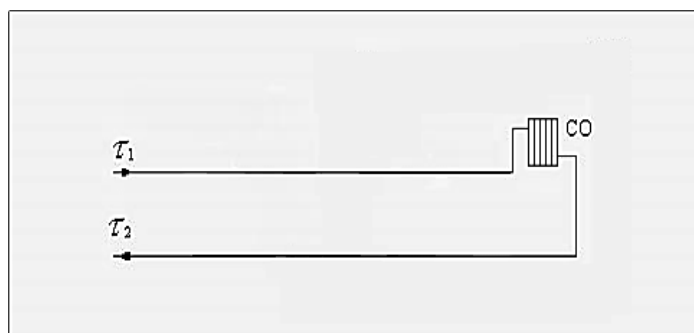


Рисунок 5 - Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии внутридомовой системы отопления), зависимое присоединение, без смешения

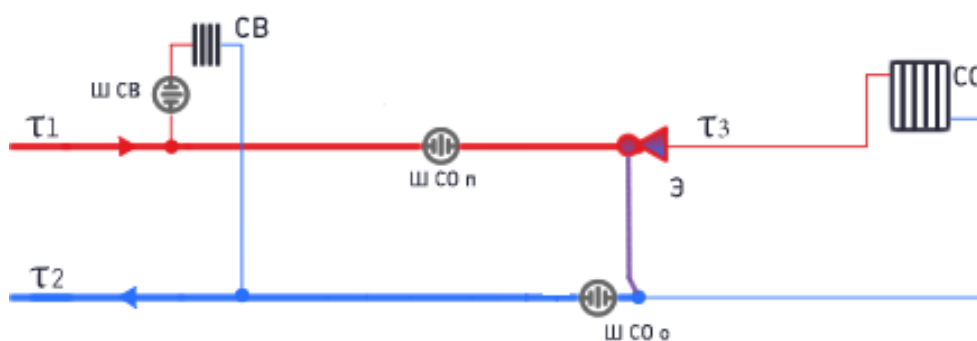


Рисунок 6 – Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии внутридомовой системы отопления), в качестве регулятора температуры используется элеватор (СО –

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

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.12.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета потребляемой воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

В соответствии с п.5 статьи 13 Федерального закона РФ от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» все МКД, должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) УУТЭ.

Сведения о приборах, используемых для коммерческого учета тепла, приведено в таблице ниже.

Таблица 36 -Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при расчетах за отпущенную тепловую энергию

Наименование источника теплоснабжения	Число потребителей услуги отопления, ед.	Число потребителей, оборудованных приборами учета тепла, ед	Доля потребителей, оборудованных приборами учета тепла, %
Котельная №9	46	11	23,9
Котельная №10	68	28	41,2
Котельная №15	86	41	47,7
Котельная №17	50	28	56,0
Котельная №23	42	20	47,6
Котельная №26 (резерв)	-	-	-
Котельная №27	38	3	7,9
Котельная №28	17	17	100,0
Котельная №29	7	6	85,7
Котельная ЦРБ	3	0	0,0

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

Все котельные, действующие на территории города, полностью автоматизированы в 2006 г. и работают в единой системе диспетчеризации, данные с которых поступают в диспетчерский пункт на автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера. Применение современного оборудования и средств автоматизации позволило организовать диспетчерский контроль и мониторинг всех котельных с применением современных технологий АСУТП на базе микропроцессорной техники, систем визуализации технологических процессов, автоматизированного формирования технико-экономических показателей работы предприятия. Вся информация из котельных с помощью скоростных средств связи, работающих по ADSL-технологиям, передается на центральный диспет-

черский пульт, где диспетчер контролирует работу котельных с помощью организованного автоматизированного рабочего места (АРМ) и может в режиме реального времени наблюдать за параметрами работы котельной оценивать ситуацию, принимать решения. АРМ организован на базе персонального компьютера работающего, на экране монитора с помощью специализированного программного обеспечения WIN CC и визуализации технологического процесса - SCADA-системы, можно наблюдать параметры работы всех котельных в режиме реального времени. Во всех котельных установлены общекотельные контроллеры SIEMENS SIMATIC S-7 300, которые передают все параметры работы котельной (Давления теплосети, ГВС, внутреннего котлового контура, ХВС, температуры теплосети, ГВС, внутреннего котлового контура. Также выводятся все аварийные сигналы по превышению либо понижению давления теплоносителя, газоснабжения, водоснабжения как во внутреннем контуре так и во внешнем контуре). Система диспетчеризации также передает на АРМ текущие объемы циркуляции системы теплосети и ГВС, подпитку теплосети и ГВС, которая позволяет определить наличие утечек в системах ТС и ГВС.

Немаловажным фактором безопасной эксплуатации котельных является диспетчеризация, такие сигналы как загазованность котельных либо пожар, несанкционированное проникновение также выводятся на АРМ диспетчера.

Система диспетчеризации формирует графики работ котлов, температурного режима ТС и ГВС, давления ТС, ГВС за период времени (1ч, 24ч, 7 дней), которая позволяет анализировать данные и вносить корректировки в работу котлов и общекотельного оборудования.

На тепловых сетях случаи аварий фиксируются потребителями. Средства автоматизации, телемеханизации и связи на сетях отсутствуют.

3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Тепломеханическое оборудование на источниках тепловой имеет высокую степень автоматизации. Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не автоматизированы, участки тепловых сетей не имеют системы дистанционного контроля.

3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплоснабжения) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях. Средства защиты тепловых сетей от превышения давления представляют собой предохранительные клапаны, установленные в котельных.

3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации), орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных

бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Бесхозные тепловые сети на территории муниципального образования не выявлены.

3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

К энергетическим характеристикам тепловых сетей относятся следующие показатели:

- 1) материальная характеристика тепловой сети;
- 2) тепловые потери (тепловая энергетическая характеристика);
- 3) температура теплоносителя в подающем трубопроводе, принятая для проектирования тепловых сетей;
- 4) потери (затраты) сетевой воды.

Данные энергетических характеристик тепловых сетей в таблице ниже

Таблица 37 - Эксплуатационные показатели тепловых сетей и сооружений на них отдельно по каждой СЦТ

№ п/п	Наименование СЦТ	Протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	Материальная характеристика, кв. м	Потери тепловой энергии, Гкал 2022 г.	Потери тепловой энергии, Гкал 2023 г.	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	Нормативная величина подпитка тепловых сетей по СП 124.13330, м ³ /ч	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, принятая для проектирования тепловых сетей, °С	Разность температур теплоносителя в подающей и обратной тепломагистрали при расчетной температуре наружного воздуха, °С
	Котельная №9	2,892	585,19	1391,5	998,35	15,1	0,311	95/70	25
	Котельная №10	2,161	710,46	1095,2	939,87	10,8	0,501	95/70	25
	Котельная №15	1,8585	529,98	831,8	789,31	8,2	0,428	95/70	25
	Котельная №17	1,254	407,34	550,2	715,50	7,5	0,295	95/70	25
	Котельная №23	2,117	524,3	865,2	826,93	11,6	0,318	95/70	25

№ п/п	Наименование СЦТ	Протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	Материальная характеристика, кв. м	Потери тепловой энергии, Гкал 2022 г.	Потери тепловой энергии, Гкал 2023 г.	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	Нормативная величина подпитка тепловых сетей по СП 124.13330, м ³ /ч	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, принятая для проектирования тепловых сетей, °С	Разность температур теплоносителя в подающей и обратной тепломагистрали при расчетной температуре наружного воздуха, °С
	Котельная №26 (в резерве, потребители подключены к котельной №15)	0,361	50,05		-			95/70	25
	Котельная №27	5,303	1242,38	2527,0	1670,55	13,2	0,693	95/70	25
	Котельная №28	0,581	151,73	426,7	320,46	12,8	0,098	95/70	25
	Котельная №29	0,449	98,05	159,7	146,31	12,2	0,050	95/70	25
	Котельная ЦРБ	0,53	77,08	200,4	132,03	8,0	0,071	95/70	25
					6539,35				

3.23 Изменения, произошедшие в тепловых сетях, сооружениях на них за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан на период до 2033 года (актуализация на 2019 год) значительных изменений в структуре системы теплоснабжения не произошло.

На основании полученных данных были уточнены сведения по характеристике тепловых сетей, статистике аварийных ситуаций, запорной арматуре, приведены энергетические характеристики тепловых сетей.

Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии

4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории города, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В Постановлении Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» даны следующие определения:

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

«зона действия источника тепловой энергии» - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Зоны действия источников тепла представлена в таблице на рисунках ниже.

Таблица 38 - Реестр кадастровых кварталов зон действия котельных

№ пп	Наименование источника	Адрес источника	Кадастровый номер
1	Котельная №9	г Бавлы, Пл. Октября, б/н	Южно-Восточная часть кадастрового квартала 16:55:010105
2	Котельная №10	г Бавлы, ул. Горюнова, б/н	Северно-Восточная часть кадастрового квартала 16:55:010105
3	Котельная №15	г Бавлы, ул. Ленина, б/н	Центральная и Южная часть кадастрового квартала 16:55:010105, Северная часть кадастрового квартала 16:55:010104
4	Котельная №17	г Бавлы, ул. Гоголя, б/н	Северно-Западная часть кадастрового квартала 16:55:010105
5	Котельная №23	г Бавлы, ул. Х.Такташа, б/н	Западная часть кадастрового квартала 16:55:010105
6	Котельная №26	г Бавлы, ул. С.Сайдашева, 4	Резерв, объекты подключены к котельной №15
7	Котельная №27	г Бавлы, ул. С.Сайдашева, б/н	Кадастровый квартал 16:55:010301, 16:55:010305
8	Котельная №28	г Бавлы, ул. Калинина, б/н	Кадастровый квартал 16:55:010203
9	Котельная №29	г Бавлы, ул. Вагапова, б/н	Кадастровый квартал 16:55:010306
10	Котельная ЦРБ	г Бавлы, ул. Энгельса, б/н	Северная часть кадастрового квартала 16:55:010103

Системы теплоснабжения от котельных №10, №17, №28, №29, обеспечивают отопительную нагрузку системы теплоснабжения потребителей, котельные №15, №23, №27 и котельной ЦРБ обеспечивают нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей. Котельная №9 обеспечивает нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей, а также нагрузку системы горячего водоснабжения потребителей в зоне действия котельных №10 и №17.

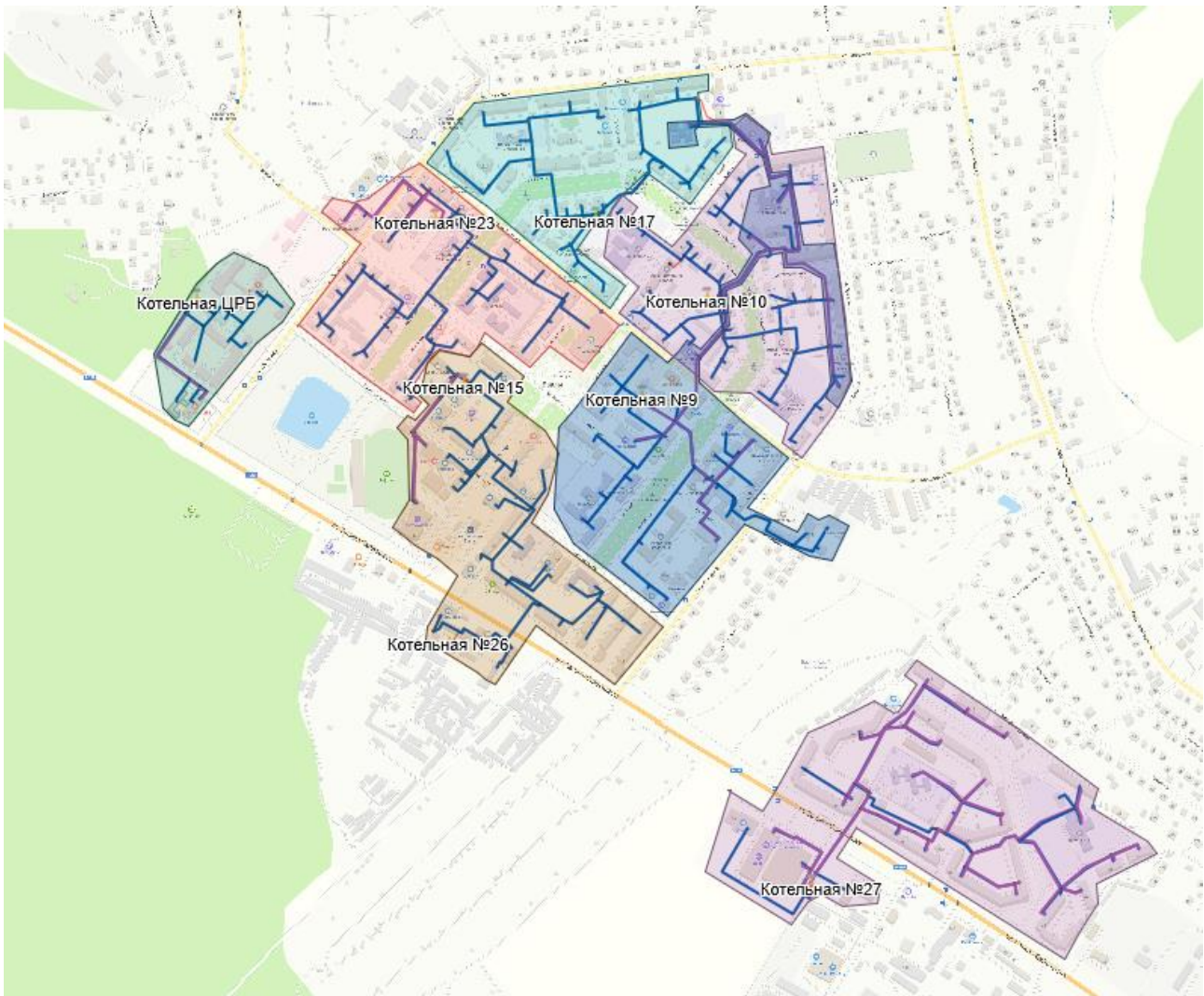


Рисунок 7 – Зоны теплоснабжения Котельной №9, Котельной №10, Котельной №15, Котельной №17, Котельной №23, Котельной №26, Котельной №27, Котельной ЦРБ



Рисунок 8 – Зоны теплоснабжения Котельной №28, Котельной №29

4.2 Изменения, произошедшие в системе теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан на период до 2033 года (актуализация на 2023 год) значительных изменений в структуре системы теплоснабжения не произошло.

Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

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

Основными потребителями тепловой энергии являются население (жилищный фонд), объекты производственного и социально-культурного назначения. Сведения о тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблицах ниже.

Таблица 39 - Тепловые нагрузки потребителей

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Нагрузки, Гкал/ч	Полезный отпуск тепла (факт), Гкал			
			2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
1	Котельная №9	3,830	7718,04	8449,82	7816,61	7454,068
2	Котельная №10	5,038	8784,15	9577,72	9088,04	8686,796
3	Котельная №15	4,590	9196,19	10002,18	9269,48	8660,311
4	Котельная №17	3,499	6521,64	7135,82	6748,74	6384,11
5	Котельная №23	3,831	6342,85	6863,41	6604,98	6201,616
6	Котельная №26 (резерв)	-	-	-	-	-
7	Котельная №27	7,461	16228,24	17272,59	16595,40	15403,427
8	Котельная №28	1,300	2830,96	3101,79	2913,31	2767,237
9	Котельная №29	0,591	1177,56	1222,49	1153,34	1143,502
10	Котельная ЦРБ	1,236	2329,20	2418,41	2314,73	2173,286

Сведения о тепловой нагрузке потребителей и полезном отпуске тепла локальных котельных не представлены.

5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии приведены в таблице 19.

Таблица 40 - Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Нагрузки, Гкал/ч				
		отоплен.	ГВС	вентил.	Технология	ВСЕГО
1	Котельная №9	3,680	0,150			3,830
2	Котельная №10	5,038	0,000			5,038
3	Котельная №15	4,554	0,036			4,590
4	Котельная №17	3,499	0,000			3,499
5	Котельная №23	3,815	0,017			3,831
6	Котельная №26 (резерв)	-	-			-
7	Котельная №27	6,932	0,529			7,461
8	Котельная №28	1,300	0,000			1,300
9	Котельная №29	0,591	0,000			0,591
10	Котельная ЦРБ	1,222	0,014			1,236

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

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство, отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии, становится возможным вести жилищное строительство в районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения, снимается проблема окупаемости системы отопления.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой, снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

В то же время автономные системы теплоснабжения имеют ряд трудно устранимых недостатков, к которым можно отнести:

- 1) серьезное снижение надежности теплоснабжения;
- 2) эксплуатация источников теплоснабжения персоналом не высокой квалификации, а иногда и жильцами (поквартирное отопление);
- 3) не высокое качество теплоснабжения (в силу второго недостатка);
- 4) повышенные уровни шума от основного и вспомогательного оборудования;
- 5) зависимость от снабжения энергоресурсами, природным газом, электрической энергией и водой;
- 6) отсутствие всякого рода резервирования энергетических ресурсов, любое отключение от систем водо-, электро- и газоснабжения приводит к аварийным ситуациям.

Серьезная проблема для поквартирного отопления - это вентиляция и дымоудаление. При установке в существующих многоквартирных домах котлов с закрытой камерой сгорания, возможно задувание продуктов сгорания в соседние квартиры. Существующие системы вентиляции не соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

Поквартирное отопление является разновидностью индивидуального теплоснабжения и характеризуется тем, что генерация тепла происходит непосредственно у потребителя в квартире. Условия организации поквартирного отопления во многом схожи с условиями создания индивидуального теплоснабжения.

Сведения о фактах применения индивидуального теплоснабжения квартир в многоквартирных домах, на территории г. Бавлы, не представлены.

Отказ от централизованного отопления представляет собой процесс по замене и переносу инженерных сетей и оборудования, требующих внесения изменений в технический паспорт. В соответствии со статьей 25 Жилищного кодекса РФ такие действия именуется переустройством жилого помещения (жилого дома, квартиры, комнаты), порядок проведения которого регулируется как главой 4 ЖК РФ, так и положениями Градостроительного кодекса РФ о реконструкции внутридомовой системы отопления (то есть получении проекта реконструкции, разрешения на реконструкцию, акта ввода в эксплуатацию и т.п.).

В соответствии с частью 1 статьи 25 Жилищного кодекса Российской Федерации, пунктом 1.7.1 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 № 170 (далее – Правила), замена нагревательного оборудования является переустройством жилого помещения.

Частью 1 статьи 26 Жилищного кодекса Российской Федерации установлено, что переустройство жилого помещения производится с соблюдением требований законодательства по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения.

Согласно п. 1.7.2 Правил, переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нару-

шению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

Приборы отопления служат частью отопительной системы жилого дома, их демонтаж без соответствующего разрешения уполномоченных органов и технического проекта, может привести к нарушению порядка теплоснабжения многоквартирного дома. То есть, если с момента постройки многоквартирный дом рассчитан на централизованное теплоснабжение, то установка индивидуального отопления в квартирах нарушает существующую внутридомовую схему подачи тепла.

Переустройство помещения осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления, на территории которого расположено жилое помещение по заявлению о переустройстве жилого помещения. Форма такого заявления утверждена Постановлением Правительства РФ от 28.04.2005 № 266 «Об утверждении формы заявления о переустройстве и (или) перепланировке жилого помещения и формы документа, подтверждающего принятие решения о согласовании переустройства и (или) перепланировки жилого помещения».

Одновременно с указанным заявлением представляются документы, определенные в статье 26 Жилищного кодекса РФ, в том числе подготовленные и оформленные проект и техническая документация установки автономной системы теплоснабжения (автономный источник теплоснабжения может быть электрическим, газовым и т.п.). Данный проект выполняется организацией, имеющей свидетельство о допуске к выполнению такого вида работ, которое выдается саморегулируемыми организациями в строительной отрасли. Поскольку внутридомовая система теплоснабжения многоквартирного дома входит в состав общего имущества такого дома, а уменьшение его размеров, в том числе и путем реконструкции системы отопления посредством переноса стояков, радиаторов и т.п. хотя бы в одной квартире, возможно только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме (ч. 3 ст. 36 ЖК РФ).

То есть для оснащения квартиры индивидуальным источником тепловой энергии желающим, кроме согласования этого вопроса с органами местного самоуправления, необходимо также получение на это переустройство согласия всех собственников жилья в многоквартирном доме.

Отсутствие всех вышеперечисленных документов может трактоваться как самовольное отключение от централизованного теплоснабжения. Самовольная реконструкция систем теплопотребления — это не что иное, как разрегулировка сетей и внутренних систем всего многоквартирного жилого дома. Эти работы могут привести к нарушению гидравлического режима, неправильному распределению тепла, перегреву или недогреву помещений, и, в конечном итоге, к нарушению прав других потребителей тепловых услуг. Перевод на автономное отопление отдельно взятой квартиры в многоквартирном доме приводит к изменению теплового баланса дома и нарушению работы инженерной системы дома, к значительному увеличению расхода газа, на что существующие газовые трубы (их сечение) не рассчитаны. Кроме этого, при отключении основной доли потребителей в многоквартирных домах увеличивается резерв мощности котельной, что негативно сказывается на работе теплоснабжающей организации и на предоставлении услуг теплоснабжения остальным потребителям (например, следует рост тарифа для остальных потребителей, что ущемляет их права).

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», п.7.3.7) применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире. Допускается перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе при полной проектной реконструкции инженерных систем дома, а именно:

- общей системы теплоснабжения дома;
- общей системы газоснабжения дома, в т.ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода;
- системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Собственниками помещений многоквартирного дома, перешедшими с централизованного отопления на индивидуальное, оплачивается только собственное потребление. Однако, жилищное

законодательство (статьи 30 и 39 Жилищного Кодекса Российской Федерации) не освобождает граждан, отключившихся от центрального отопления, от оплаты за тепловые потери системы отопления многоквартирного дома и расход тепловой энергии на общедомовые нужды.

Учитывая вышеизложенное, отказ от централизованного теплоснабжения и переход на поквартирное теплоснабжение возможен при одновременном соблюдении трёх условий:

- наличие решения о переводе квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение принятого жителями МКД на общедомовом собрании;
- мероприятие о переводе квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение должно быть предусмотрено в утверждённой схеме теплоснабжения;
- наличие технической возможности реализации решения о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение.

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

Сведения о величине потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 20.

Таблица 41 - Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения

№ п/п	Наименование потребителей	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственное потребление, Гкал	Потери в тепловой сети, Гкал	Потребление тепловой энергии на хозяйственные нужды, Гкал	Полезный от пуск в год, Гкал
	2020 год					
	Котельная №9	8858,74	207,54	933,16	0,00	7718,04
	Котельная №10	10013,77	234,91	994,71	0,00	8784,15
	Котельная №15	10192,68	227,15	769,35	409,20	9196,19
	Котельная №17	7290,07	190,90	577,52	0,00	6521,64
	Котельная №23	7271,11	195,02	733,25	0,00	6342,85
	Котельная №26 (резерв)	-	-	-	-	-
	Котельная №27	18663,53	351,28	2084,01	0,00	16228,24
	Котельная №28	3312,71	65,36	416,39	0,00	2830,96
	Котельная №29	1340,66	27,25	135,85	0,00	1177,56
	Котельная ЦРБ	2568,87	58,06	181,62	0,00	2329,20
	2021 год					
	Котельная №9	9698,34	235,42	1013,10	0,00	8449,82
	Котельная №10	11113,03	271,05	1264,26	0,00	9577,72
	Котельная №15	11318,26	262,54	1053,53	409,20	10002,18
	Котельная №17	7935,55	213,36	586,37	0,00	7135,82
	Котельная №23	7960,12	205,15	891,56	0,00	6863,41
	Котельная №26 (резерв)	-	-	-	-	-
	Котельная №27	19727,66	386,60	2068,47	0,00	17272,59
	Котельная №28	3674,78	72,35	500,64	0,00	3101,79
	Котельная №29	1416,50	21,98	172,03	0,00	1222,49
	Котельная ЦРБ	2694,17	74,91	200,85	0,00	2418,41
	2022 год					
	Котельная №9	9423,47	215,40	1391,46	0,00	7816,61
	Котельная №10	10401,63	218,41	1095,19	0,00	9088,04
	Котельная №15	10339,93	238,66	831,79	409,20	9269,48

№ п/п	Наименование потребителей	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственное потребление, Гкал	Потери в тепловой сети, Гкал	Потребление тепловой энергии на хозяйственные нужды, Гкал	Полезный от пуск в год, Гкал
	Котельная №17	7501,62	202,71	550,17	0,00	6748,74
	Котельная №23	7680,48	210,28	865,22	0,00	6604,98
	Котельная №26 (резерв)	-	-	-	-	-
	Котельная №27	19488,68	366,33	2526,96	0,00	16595,40
	Котельная №28	3421,90	81,90	426,69	0,00	2913,31
	Котельная №29	1345,37	32,33	159,70	0,00	1153,34
	Котельная ЦРБ	2577,47	62,34	200,40	0,00	2314,73
	2023 год					
	Котельная №9	8483,81	190,50	998,35	0,00	7454,068
	Котельная №10	9678,81	236,21	939,87	0,00	8686,796
	Котельная №15	9312,84	211,85	789,31	409,20	8251,111
	Котельная №17	6876,87	188,31	715,50	0,00	6384,11
	Котельная №23	6891,85	192,08	826,93	0,00	6201,616
	Котельная №26 (резерв)	-	-	-	-	-
	Котельная №27	17842,1	327,66	1670,55	0,00	15403,427
	Котельная №28	3124,39	671,46	320,46	0,00	2767,237
	Котельная №29	1245,26	22,30	146,31	0,00	1143,502
	Котельная ЦРБ	2469,58	67,17	132,03	0,00	2173,286

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

Определение нормативов потребления тепла с применением метода аналогов и экспертного метода производится на основе выборочного наблюдения потребления коммунальных услуг в многоквартирных и жилых домах имеющих аналогичные технические и строительные характеристики, степень благоустройства и заселенность. Они основываются на данных об объеме потребления с коллективных приборов учета.

Расчетный метод применяется, если результаты измерений коллективными (общедомовыми) приборами учета тепла в многоквартирных домах или жилых домах отсутствуют или их недостаточно для применения метода аналогов, а также, если отсутствуют данные измерений для применения экспертного метода.

При определении нормативов потребления тепла учитываются технологические потери и не учитываются расходы коммунальных ресурсов, возникшие в результате нарушения требований технической эксплуатации внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, правил пользования жилыми помещениями и содержания общего имущества в многоквартирном доме.

Информация о нормативах потребления коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению на территории муниципального образования приведена в таблице ниже.

Таблица 42 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению жилых помещений в многоквартирных и жилых домах с централизованными системами теплоснабжения, утв. Приказом Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан N 132/о от 21 августа 2012 года (в ред. Приказов Минстройархжилкомхоза РТ от 20.05.2013 N 62/о, от 28.03.2019 N 36/о), Гкал/кв. м в месяц

Муниципальный район (город)	Этажность						
	1 - 4	5 - 9	10 - 11	12	14	15	16 и более

Многоквартирных и жилых домах с централизованными системами теплоснабжения до 1999 года постройки							
Бавлинский	0.02814	0.02421					
Многоквартирных и жилых домах с централизованными системами теплоснабжения после 1999 года постройки							
Бавлинский	0.01956	0.01646	0.01627	0.01401			

Таблица 43 - Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, утв. Приказом Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан от 26 октября 2017 года N 189/о, Гкал/м(3)

Система горячего водоснабжения (открытая, закрытая)	С наружной сетью горячего водоснабжения	Без наружной сети горячего водоснабжения
С изолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0627	0,0602
без полотенцесушителей	0,0577	0,0552
С неизолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0678	0,0653
без полотенцесушителей	0,0627	0,0602

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

Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения соответствуют расчетным значениям тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии.

5.7 Изменения, произошедшие в тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан на период до 2033 года (актуализация на 2019 год) значительных изменений в структуре системы теплоснабжения не произошло.

При разработке схемы теплоснабжения были уточнены сведения по фактической нагрузке потребителей в зоне действия источников теплоснабжения по состоянию на начало 2022 г.

УТВЕРЖДЕНА:
Решением Бавлинского городского совета
Республики Татарстан
от 12.04.2024 №124

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ»
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА**

**ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

РАЗРАБОТАНА:
Исполнительным комитетом Бавлинского
муниципального района Республики Татарстан

2024 г.

Оглавление	
Введение	9
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ	11
Сокращения	13
Характеристика муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан	14
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ» РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН	16
РАЗДЕЛ 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан	16
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)	18
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	21
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	21
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	23
РАЗДЕЛ 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	25
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	25
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	25
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	26
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, либо в границах города, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого	28
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»)	29
РАЗДЕЛ 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя	33
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	33
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	35
РАЗДЕЛ 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан	37
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения города	37
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения города	38

РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 40

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях города, 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 города, 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 40

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 40

5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 40

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 41

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 41

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 41

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 41

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 41

5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 42

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 42

РАЗДЕЛ 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 43

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) 43

6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку 43

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 44

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	44
6.5	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	44
РАЗДЕЛ 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения		
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	46
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	46
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	47
8.2	Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	52
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	52
8.4	Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании	52
8.5	Приоритетное направление развития топливного баланса города	52
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	53
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	53
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	54
9.4	Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	54
9.5	Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	54
9.6	Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	54
РАЗДЕЛ 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)		
		56

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	56
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 города	57
РАЗДЕЛ 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	58
11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа	58
РАЗДЕЛ 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям	59
12.1 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».	59
РАЗДЕЛ 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации города, схемой и программой развития электроэнергетики Субъекта, а также со схемой водоснабжения и водоотведения города	60
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	60
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	60
13.3 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) 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 актуализации 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 города) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	61
13.7 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) схемы водоснабжения города 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 города	62

14.1 Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также должен содержать целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения города, подлежащие достижению каждой единой тепло-снабжающей организацией, функционирующей на территории такого города. Указанные значения определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения 62

РАЗДЕЛ 15 Ценовые (тарифные) последствия 67

15.1 Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с главой 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. 67

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ 70

Состав работы

№	Вид документа	Наименование документа
1.	Утверждаемая часть	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год)
2.	Обосновывающие материалы	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год)
3.	Приложения	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год). Приложения
3.1	Приложение 1	Техническая характеристика тепловых сетей системы теплоснабжения г. Бавлы
3.2	Приложение 2	Реестр потребителей с расчетной нагрузкой на потребителя
3.3	Приложение 3	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №9, Котельная №10, Котельная №15, Котельная №17, Котельная №23, Котельная №26. Котельная ЦРБ)
3.4	Приложение 4 -	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №27)
3.5	Приложение 5	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №28, Котельная №29)

Введение

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

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

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

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

- 1) определение направления развития системы теплоснабжения на расчетный период;
- 2) определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
- 3) снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
- 4) повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
- 5) увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

- 1) обеспечение безопасности и надёжности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- 3) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 4) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- 5) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При разработке схемы теплоснабжения использовались исходные данные предоставленные администрацией муниципального образования и теплоснабжающими организациями, в том числе следующие документы и источники:

- 1) Генеральный план развития муниципального образования;
- 2) материалы ранее утвержденной схемы теплоснабжения;
- 3) температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;
- 4) показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - <http://ri.eias.ru>);
- 5) статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;
- 6) предложения теплоснабжающих организаций по внесению изменений в схему теплоснабжения.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

- 1) Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- 2) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- 3) Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- 4) Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»;
- 5) Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- 6) Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;
- 7) СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- 8) СП 50.13330.2012. «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- 1) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- 2) Постановление Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

- 3) Постановление Правительства РФ от 16.03.2019 № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;
- 4) Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- 6) Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения

Энергетический ресурс – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

Энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Техническое состояние – совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

Испытания – экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

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

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

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

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

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей. Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

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

Модернизация (техническое перевооружение) - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

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

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

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

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 (источник: Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»).

Коэффициент использования теплоты топлива – показатель энергетической эффективности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электростанции).

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

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

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.

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

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

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

Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности - равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определенный интервал времени.

Сокращения

АСКУЭ – автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов.
АГБМК – автоматическая газовая блочно-модульная котельная.
БМК – блочно-модульная котельная.
ВПУ – водоподготовительные установки.
ГО – городской округ.
ГВС – система горячего водоснабжения.
ГИС – геоинформационная система.
ЕТО – единая теплоснабжающая организация.
ИТП – индивидуальный тепловой пункт.
ИЖФ - индивидуальный жилой фонд.
КИП – контрольно-измерительные приборы.
КИТТ - коэффициент использования теплоты топлива.
кг.у.т. - килограмм условного топлива.
МКД – многоквартирный жилой дом.
МО – муниципальное образование.
НДТ – наилучшие доступные технологии.
НТД – нормативно-техническая документация.
НС – насосная станция.
ОМ – обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.
ПВ – приточная вентиляция.
ПИР – проектно-изыскательские работы.
ПНР – пуско-наладочные работы.
ПНС – повышающая насосная станция.
ПК – поселковая котельная.
ПРК – программно – расчетный комплекс.
РТМ – располагаемая тепловая мощность.
РНИ – режимно-наладочные испытания.
РК – районная котельная.
РЧВ – резервуары чистой воды.
РЭТД – расчетный элемент территориального деления.
ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.
ТСО – теплоснабжающая организация.
ТС – тепловые сети.
ТК – тепловая камера.
т.у.т. – тонна условного топлива.
УРУТ - удельный расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла.
УТМ – установленная тепловая мощность.
УРЭ – удельный расход электроэнергии.
ХВС - система холодного водоснабжения.
ХВПО – химводоподготовка.
СЦТ – централизованная система теплоснабжения.
ЦТП – центральный тепловой пункт.
SCADA – система визуализации и оперативно-диспетчерского управления.

СОСТАВ РАБОТЫ АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ» РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Актуализация действующей схемы теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района РТ (далее – Схема теплоснабжения) была выполнена в соответствии с требованиями, установленными постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 03.04.2018 г. № 405 и постановления Правительства Российской Федерации от 16.03.2019 г. № 276) на 2021 год с учетом Методических указаний по разработке схем теплоснабжения (утв. приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 г. N 212) выполняется и с целью:

анализа предложений и замечаний, установленных по результатам публичных слушаний Схемы теплоснабжения;

актуализации показателей схемы по фактическим данным за период базового года Схемы теплоснабжения;

актуализация прогноза перспективной застройки с учетом прогнозных (вероятностных) значений развития территории: высокой плотности населения, высокой градостроительной активностью, разнообразия видов застройки, большого количества специальных объектов, интенсивного и разветвленного строительства инженерных сетей, сетей связи, газопроводов, автомобильных дорог, пересекающих друг друга на одной или соседних территориях, в том числе инженерные сети, построенные одним муниципальным образованием с использованием территорий смежного муниципального образования;

исследование научно-обоснованных предложений и уточнения проектов, включённых в реестр проектов Схемы теплоснабжения с учетом особенностей и проблем развития муниципального образования, вызывающих необходимость проведения дополнительных специализированных работ (особенностей природных условий, экологической, социально-экономической, демографической ситуации, перспектив развития производственной, социальной, инженерно-транспортной инфраструктуры и т.п.);

мониторинга и актуализации тарифных последствий, реализации проектов Схемы теплоснабжения;

актуализации границ зон ЕТО;

обоснование расчета Радиуса эффективного теплоснабжения (далее-РЭТ). Проведение расчетов для всех потребителей, подавших заявки на подключение. Проведение расчетов РЭТ для всех потребителей котельных, предусмотренных к замещению или подключению к СТС. Для всех объектов, не входящих в РЭТ, указать обоснованность их подключения по общему тарифу на технологическое присоединение;

выявление проблемных вопросов эксплуатации и надежности системы теплоснабжения и путей их решения (наладка гидравлического режима, неработоспособность автоматизированных ИТП, качество проверки готовности к ОЗП, затопления каналов ТС водой из поврежденных ТП ХВС, септиков, запрет совместной прокладки с ТС трубопроводов ХВС).

актуализация сроков, нагрузок и схем подключения потребителей и замещения котельных.

Актуализация действующей схемы теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района РТ выполнялась:

1. На основе данных проектов по реализации Генерального плана города Бавлы Бавлинского муниципального района РТ.
2. На основе утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения города Бавлы Бавлинского муниципального района РТ.
3. На основании отчетных данных теплоснабжающей организации по состоянию на 01.01.2024 года, включая акты включения (отключения) объектов теплоснабжения, присоединенных к тепловым сетям, в зонах действия утвержденных границ ответственности теплоснабжающих и теплосетевых организаций;

5. На основании предложений заказчика обеспечения теплоснабжением, утвержденных существующих и перспективных зон действия теплоснабжающей и организации;
6. На основании инвестиционных программ теплоснабжающих организаций и отчетов об их реализации;

В ходе работы была проанализирована текущая ситуация в сфере теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района РТ и произведена оценка перспективного развития.

В настоящее время на территории г. Бавлы действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание объектов систем централизованного теплоснабжения осуществляется АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский». Согласно Решению Бавлинского городского совета Республики Татарстан от 29.12.2023 №119 "Об определении единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «город Бавлы» Бавлинского муниципального района Республики Татарстан" АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский» наделено статусом единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан.

В существующей системе теплоснабжения котельные №10, №17, №28, №29, обеспечивают отопительную нагрузку системы теплоснабжения потребителей, котельные №15, №23, №27 и котельной ЦРБ обеспечивают нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей. Котельная №9 обеспечивает нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей, а также нагрузку системы горячего водоснабжения потребителей в зоне действия котельных №10 и №17. Потребители, подключенные к тепловым сетям отопления двух и более источников тепла отсутствуют. Аварийное переключение нагрузки между источниками тепла не предусмотрено.

Техническое состояние источников тепла оценивается как удовлетворительное, однако, следует отметить, оборудование источников тепла изношено. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется рассмотреть варианты замены изношенного оборудования.

Функционирование систем централизованного теплоснабжения города оценивается как удовлетворительное. В ходе общего анализа систем выявлен ряд факторов, негативно влияющих на качественную, эффективную работу систем теплоснабжения:

- 1) постепенный износ основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии г. Бавлы;
- 2) Недостаточный для реновации эксплуатируемых активов, объем реконструкции и капитальных ремонтов, производимых на источниках теплоснабжения и передаточных устройствах, определенный наличием следующих факторов:
 - снижение базы, устанавливаемой тарифно-балансовыми решениями, за счет ежегодной вынужденной корректировки, связанной с опережающим снижением полезного отпуска над плановыми величинами за счет реализации мероприятий по увеличению энергоэффективности и технологического потребления промышленными предприятиями;
 - снижение доступного лимита оборотных средств по причине неплатежей со стороны абонентами ЖКС.
- 3) Несоответствие потребительских схем теплоснабжения, фактическим энергетическим характеристикам тепловых сетей в точках поставки. При этом указанное несоответствие, как правило, определяется:
 - наличием элеваторных схем в точках поставки с недостаточным (для обеспечения работы такой схемы) располагаемым напором;
 - наличия потребителей, подключенных по зависимой схеме в точках, где давление сетевой воды в обратном трубопроводе превышает величину рабочего давления, установленного для типа фактически используемых нагревательных приборов;
 - внутридомовые системы отопления требуют комплексной регулировки и наладки;

4) Не у всех потребителей установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии, что не стимулирует теплоснабжающую организацию к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

На ближайшую перспективу масштабной модернизации объектов существующей системы теплоснабжения не планируется т.к. в 2006 году была проведена полная реконструкция системы теплоснабжения г. Бавлы. Закрытие центральной бытовой котельной (ЦБК) и перераспределение нагрузки от нее по вновь установленным блочно-модульным квартальным котельным позволило значительно снизить эксплуатационные затраты и расходы топливно-энергетических ресурсов, связанных с выработкой и транспортировкой тепловой энергии. Все реконструированные и вновь построенные источники полностью автоматизированы и работают в единой системе диспетчеризации. В период с 2006 по 2015 годы также была проведена реконструкция сетей теплоснабжения и линий ГВС с изменением способов прокладки, оптимизации трассировки, с использованием современных технологий при укладке гибкой трубы из сшитого полиэтилена «Изопрофлекс» и стальной трубы в ППУ-изоляции.

Основным вариантом развития системы теплоснабжения принято сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

Предложения по величине необходимых инвестиций в техническое перевооружение и строительство источников тепла и реконструкции тепловых сетей на каждом этапе планируемого периода представлено в таблице 1.

Таблица 44 – Мероприятия по техническое перевооружение объектов системы теплоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятий	Необходимые капитальные затраты, тыс. руб.						
		Всего	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2033 годы
1.	Строительство, реконструкция, технического перевооружения и (или) модернизация источников тепловой энергии, в том числе строительство новых тепловых сетей							
1.1	Техническое перевооружение котельных (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.)	18000	1800	1800	1800	1800	1800	9000
2.	Реконструкция и (или) модернизация сетей теплоснабжения							
2.1	Текущий ремонт тепловых сетей, ремонт и замена запорной арматуры	8000	800	800	800	800	800	4000
2.2	Реконструкция изношенных сетей теплоснабжения в зоне действия котельной №17, в том числе	750	50	270	310	120		
2.2.1	Реконструкция участка от ТК № 102 до ТК № 104 (Д=159 мм, L=12 м)	250	50	200				
2.2.2	Реконструкция участка от ТК №113 до ТК №112 (Д=159 мм, L=16 м)	350		70	280			
2.2.3	Реконструкция участка от ТК №113 до ТК №114 (Д=89 мм, L=8 м)	150			30	120		
	Всего:	26750,00	2650,00	2870,00	2910,00	2720,00	2600,00	13000,00

*- Объемы инвестиций в развитие системы теплоснабжения определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

Общий объём необходимых инвестиций в осуществление программы складывается из суммы капитальных затрат на реализацию предлагаемых мероприятий по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

В качестве источников финансирования рассматриваются:

- 1) собственные средства теплоснабжающих организаций;
- 2) заёмные средства;
- 3) бюджетные средства;
- 4) инвестиционная программа.

К собственным средствам организации относятся: прибыль, плата за подключение и амортизация. В качестве источника финансирования рассматривается не вся прибыль организации, а только часть, превышающая нормируемую прибыль организации. Амортизация, начисляемая по существующим основным средствам организаций, используется на поддержание и восстановление существующего оборудования и поэтому не является источником финансирования. В качестве источника финансирования рассматривается только часть амортизации, начисляемой по объектам, введенным при реализации программы.

Заёмные средства, полученные в виде долгового обязательства, могут быть привлечены организациями для реализации мероприятий на различный срок и на различных условиях.

Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования низкоэффективных и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов. Кроме того, бюджетные средства могут быть использованы для финансирования мероприятий, реализуемых муниципальными предприятиями.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Для обеспечения надежности и эффективности систем теплоснабжения и исполнения федерального законодательства в сфере теплоснабжения рекомендуется

1. Вести статистику:

1.1) аварийных отключений потребителей и повреждений тепловых сетей и сооружений на них отдельно по отопительному периоду и неотопительному периоду.

Статистика повреждений тепловых сетей по отопительному периоду должна отражать следующие показатели:

- 1) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- 2) дату и время обнаружения повреждения;
- 3) количество потребителей, отключенных от теплоснабжения;
- 4) общую тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) отдельно по нагрузке отопления, вентиляции, горячего водоснабжения;
- 5) дату и время начала устранения повреждения;
- 6) дату и время завершения устранения повреждения;
- 7) дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- 8) причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

Статистика повреждений тепловых сетей по неотопительному периоду должна отражать следующие показатели:

- 1) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- 2) дату и время обнаружения повреждения;
- 3) количество потребителей, отключенных от горячего водоснабжения; тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) по нагрузке горячего водоснабжения;
- 4) дату и время начала устранения повреждения;
- 5) дату и время завершения устранения повреждения;
- 6) дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- 7) причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

1.2) повреждений тепловых сетей и сооружений в результате гидравлических испытаний на плотность с указанием:

- 1) места повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период гидравлических испытаний на плотность;
- 2) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период повторных испытаний;
- 3) причину/причины повреждения.

1.3) отпускаемой тепловой энергии потребителям.

1.4) температуры обратного теплоносителя.

2. По гидравлическим режимам тепловых сетей рекомендуется:

- 2.1) замена теплоизоляции;
- 2.2) замена изношенных участков тепловых сетей.

3. При разработке и последующей актуализации схемы теплоснабжения необходимо учитывать:

- 3.1) предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии с учетом перспективной застройки территории;
- 3.2) технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций устанавливать по материалам тарифных дел;

- 3.3) существующие проблемы организации качественного теплоснабжения, перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей;
- 3.4) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения;
- 3.5) данные платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;
- 3.6) корректировать договорные величины потребления тепловых нагрузок с использованием Правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок (утвержденных Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2009 № 610 «Об утверждении правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»// Собрание законодательства - 2010 г. - №31 - ст. 4159.
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»// Собрание законодательства - 2009 г. - № 48 - ст. 5711.
3. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» // Собрание законодательства - 2012 г. - №10 - ст. 1242.
4. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»// Собрание законодательства Российской Федерации – 2012 г. - №34 - ст. 4734.
5. Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. N 340» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2014 г. - №21 - ст. 2705.
6. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»// Собрание законодательства Российской Федерации - 2012 г. - № 44 - ст. 6022.
7. Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2013 г. - №47 - ст. 6114.
8. Постановление Правительства РФ от 27.09.2021 № 1628 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» // Собрание законодательства Российской Федерации -2021 г. - №40 - ст. 6851.
9. Постановление Правительства РФ от 05.07.2018 № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2018 г. - №29 - ст. 4432.
10. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru -2019 г. - №0001201908160003.
11. Приказ Минрегиона России от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» // Российская газета - 2013 г. - №279.
12. Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти (текст приказа) - 2009 г. - №16.
13. Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти (текст приказа) - 2009 г. - №16.
14. Приказ Минэнерго России от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме

комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» // Российская газета - 2012 г. - №292.

15. «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов» (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 N ВК 477) // Официальное издание - М.: Экономика - 2000 г.

16. Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2021 «Наружные тепловые сети» - утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.03.2021 г. № 150/пр.

17. Укрупненные нормативы цены строительства "НЦС 81-02-13-2021. Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник № 13. Наружные тепловые сети" (утв. Приказом Минстроя России от 17.03.2021 № 150/пр) (ред. от 29.06.2021).

18. «СП 41-108-2004. Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе» // Официальное издание - М.: ФГУП ЦПП - 2005 г.

19. «ГОСТ 30494-2011. Межгосударственный стандарт. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» // Официальное издание - М.: Стандартиформ - 2019 г.

20. «СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003"» // Официальное издание - М.: Минрегион России - 2012 г.

21. «СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий» // Официальное издание - М.: ФГУП ЦПП - 2004 г.

22. «СНиП 31-05-2003. Общественные здания административного назначения» // Официальное издание - М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП - 2004 г.

23. «СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*» // Официальное издание. М.: Стандартиформ - 2021 г.

24. «СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» // Официальное издание - М.: Минрегион России - 2012 г.

25. «СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП П-35-76» // Официальное издание - М.: Стандартиформ - 2017 г.

26. «СП 41-101-95. Проектирование тепловых пунктов» // Официальное издание - М.: Минстрой России, ГУП ЦПП - 1997 г.

27 Приказ Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» // Российская газета - 2003 г. - №184.

УТВЕРЖДЕНА:
Решением Бавлинского городского совета
Республики Татарстан от 12.04.2024 №124

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ»
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)**

Приложения

2024 г.

Перечень приложений

Приложение 1 - Техническая характеристика тепловых сетей системы теплоснабжения г. Бавлы	158
Приложение 2 - Реестр потребителей с расчетной нагрузкой на потребителя	181
Приложение 3 - Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №9, Котельная №10, Котельная №15, Котельная №17, Котельная №23, Котельная №26. Котельная ЦРБ)	227
Приложение 4 - Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №27)	227
Приложение 5 - Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №28, Котельная №29)	227

Приложение 1 - Техническая характеристика тепловых сетей системы теплоснабжения г. Бавлы
Сведения по сетям теплоснабжения АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная № 9	от ТК № 22 до ТК № 23	Т/С	0,08	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	8,80
2	Котельная № 9	от котельной до ТК № 29	Т/С	0,174	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	38,11
3	Котельная № 9	от ТК № 29 до ТК №30	Т/С	0,12	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	26,28
4	Котельная № 9	от ТК № 29 до ТК №47	Т/С	0,164	2014	160	пенополиуретан	0,6	95	2063	26,24
5	Котельная № 9	от ТК № 47 до ТК №44	Т/С	0,044	2014	140	пенополиуретан	0,6	95	2063	6,16
6	Котельная № 9	от ТК № 44 до ТК №45	Т/С	0,124	2014	110	пенополиуретан	0,6	95	2063	13,64
7	Котельная № 9	от ТК № 45 до ТК №46	Т/С	0,084	2014	90	пенополиуретан	0,6	95	2063	7,56
8	Котельная № 9	от ТК № 30 до ТК №31	Т/С	0,166	2008	219	пенополиуретан	0,6	95	2057	36,35
9	Котельная № 9	от ТК № 31 до ТК №36	Т/С	0,112	2008	219	пенополиуретан	0,6	95	2057	24,53
10	Котельная № 9	от ТК № 36 до ТК №39	Т/С	0,094	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	8,46
11	Котельная № 9	от ТК № 36 до ТК №43	Т/С	0,19	2006	108	пенополиуретан	0,6	95	2055	20,52
12	Котельная № 9	от ТК № 36 -36а -37	Т/С	0,136	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	21,76

№ п/п	Наименование объекта (КС, УПП, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	9		С				тан				
13	Котельная №9	от ТК 37 до Х.Такташа 6	Т/С	0,066	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	7,26
14	Котельная №9	от ТК 30 до Х.Такташа 10	Т/С	0,156	2007	75	пенополиуретан	0,6	95	2056	11,70
15	Котельная №9	от ТК 23 до Х.Такташа 14	Т/С	0,152	2008	75	пенополиуретан	0,6	95	2057	11,40
16	Котельная №9	от ТК 23 до пл.Октября 4	Т/С	0,07	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	6,30
17	Котельная №9	от ТК 23 до Ленина 11	Т/С	0,152	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	13,68
18	Котельная №9	от ТК 47 до Ленина 16	Т/С	0,24	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	26,40
19	Котельная №9	от ТК 36а до Пушкина 33	Т/С	0,108	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	17,28
20	Котельная №9	от ТК 43 до Пушкина 35	Т/С	0,126	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	13,86
21	Котельная №9	от котельной №9 до тк 30 под.	Т/С	0,096	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	10,56
22	Котельная №9	ТК 30 до 50 под.	Т/С	0,262	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	28,82
23	Котельная №9	ТК 50 до надземной части	Т/С	0,088	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	9,68
24	Котельная №9	Надземная часть	Т/С	0,046	2007	108	пенополиуретан	0,6	65	2056	4,97

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25	Котельная №9	от надземной части до ТК 87	Т/С	0,36	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	39,60
26	Котельная №9	от ТК 87 до ТК 93	Т/С	0,174	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	19,14
27	Котельная №9	от ТК№87 - ТК№83	Т/С	0,302	2008	50	пенополиуретан	0,6	65	2057	15,10
28	Котельная №9	от ТК№83 - ТК№82	Т/С	0,19	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	7,60
29	Котельная №9	от ТК № 93 до ТК № 94	Т/С	0,116	2014	57	пенополиуретан	0,6	65	2063	6,61
30	Котельная №9	от ТК № 94 до ТК №95	Т/С	0,104	2014	57	пенополиуретан	0,6	65	2063	5,93
31	Котельная №9	от ТК № 95 до ТК №96 Татарская гимназия	Т/С	0,252	2012	57	пенополиуретан	0,6	65	2061	14,36
32	Котельная №9	от ТК № 96 до ТК №97	Т/С	0,3	1978	89	маты минероловатные	0,6	65	1998	26,70
33	Котельная №9	от ТК № 30 до ТК №31	Т/С	0,166	2008	63	пенополиуретан	0,6	65	2057	10,46
34	Котельная №9	от ТК № 31 до ТК №36	Т/С	0,112	2008	57	пенополиуретан	0,6	65	2057	6,38
35	Котельная №9	от ТК № 36 до ТК №43	Т/С	0,19	2008	57	пенополиуретан	0,6	65	2057	10,83
36	Котельная №9	от ТК 37 до ТК № стены дома	Т/С	0,206	2007	50	пенополиуретан	0,6	65	2056	10,30

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Х.Такташа 6									
37	Котельная №9	от ТК 43 до ТК № стены дома Пушкина 35	Т/С	0,126	2008	57	пенополиуретан	0,6	65	2057	7,18
38	Котельная №9	от ТК 83 до стены дома Ул.Пушкина 23	Т/С	0,04	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,60
39	Котельная №9	от ТК №86 до Куйбышева 12	Т/С	0,096	2011	32	пенополиуретан	0,6	65	2060	3,07
		Всего по котельной:		5,784							585,19
40	Котельная №10	от котельной №10 до ТК № 51	Т/С	0,022	2005	273	пенополиуретан	0,6	95	2054	6,01
41	Котельная №10	от ТК № 51 до ТК №103	Т/С	0,882	2005	273	пенополиуретан	0,6	95	2054	240,79
42	Котельная №10	от ТК № 51 до ТК № 59	Т/С	0,034	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	7,45
43	Котельная №10	от ТК № 59 до ТК № 60	Т/С	0,086	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	18,83
44	Котельная №10	от ТК № 60 до ТК № 61	Т/С	0,032	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	7,01
45	Котельная №10	от ТК № 61 до ТК №67	Т/С	0,226	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	49,49
46	Котельная №10	от ТК № 61 до ТК № 63	Т/С	0,090	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	8,10
47	Котельная №	от ТК № 59 до ТК №	Т/	0,240	2007	110	пенополиуре-	0,6	95	2056	26,40

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	10	65	С				тан				
48	Котельная № 10	от ТК № 51 до ТК № 93	Т/С	0,406	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	88,91
49	Котельная № 10	от ТК № 86 до ТК № 87	Т/С	0,074	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	11,84
50	Котельная № 10	от ТК № 87 до ТК №88	Т/С	0,124	2012	110	пенополиуретан	0,6	95	2061	13,64
51	Котельная № 10	от ТК № 88 до ТК №89	Т/С	0,050	2012	90	пенополиуретан	0,6	95	2061	4,50
52	Котельная № 10	от ТК № 89 до ТК №89"	Т/С	0,058	2012	50	пенополиуретан	0,6	95	2061	2,90
53	Котельная № 10	от ТК № 89 до ТК №90	Т/С	0,028	2012	75	пенополиуретан	0,6	95	2061	2,10
54	Котельная № 10	от ТК № 90 до ТК №91	Т/С	0,076	2012	63	пенополиуретан	0,6	95	2061	4,79
55	Котельная № 10	от ТК № 91 -гл. врезка	Т/С	0,046	2012	50	пенополиуретан	0,6	95	2061	2,30
56	Котельная № 10	от ТК № 93 до ТК №94	Т/С	0,118	2013	160	пенополиуретан	0,6	95	2062	18,88
57	Котельная № 10	от ТК № 94 до ТК №95	Т/С	0,102	2013	140	пенополиуретан	0,6	95	2062	14,28
58	Котельная № 10	от ТК №95 до ТК №96-Татарская гимназия	Т/С	0,252	2012	108	термофлекс	0,6	95	2061	27,22
59	Котельная №	от ТК № 67 до ТК	Т/	0,140	2007	160	пенополиуре-	0,6	95	2056	22,40

№ п/п	Наименование объекта (КС, УТП, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	10	№74	С				тан				
60	Котельная №10	от ТК № 67 до ТК №68	Т/С	0,050	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	8,00
61	Котельная №10	от ТК № 68 до ТК №70	Т/С	0,070	2008	140	пенополиуретан	0,6	95	2057	9,80
62	Котельная №10	от ТК№70 - Островского12 - Пушкина 23	Т/С	0,140	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	15,40
63	Котельная №10	от ТК № 69 до ТК №70	Т/С	0,068	1979	159	маты минераловатные	0,6	95	1999	10,81
64	Котельная №10	от ТК № 74 до №74 гл врезка	Т/С	0,018	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	2,88
65	Котельная №10	от 74 ГЛ.ВРЕЗКА до ТК №77	Т/С	0,142	2018	90	пенополиуретан	0,6	95	2067	12,78
66	Котельная №10	от ТК № 74 до ТК №82	Т/С	0,156	2018	110	пенополиуретан	0,6	95	2067	17,16
67	Котельная №10	от ТК №81 до ТК №82	Т/С	0,112	2018	110	пенополиуретан	0,6	95	2067	12,32
68	Котельная №10	от ТК №79 до ТК №81	Т/С	0,262	2006	110	пенополиуретан	0,6	95	2055	28,82
69	Котельная №10	от ТК №65 до ТК №66	Т/С	0,094	2007	90	пенополиуретан	0,6	95	2056	8,46
70	Котельная №10	от ТК №66 до Горюнова14	Т/С	0,104	2008	50	пенополиуретан	0,6	95	2057	5,20
71	Котельная №10	от ТК №87 до Куйбышева 12	Т/С	0,020	2011	50	пенополиуретан	0,6	95	2060	1,00

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всего по котельной:		4,322							710,46
72	Котельная №15	от котельной №15 до ТК №1	Т/С	0,036	2018	273	маты минераловатные	0,6	95	2038	9,83
73	Котельная №15	от ТК №1 до ТК №4	Т/С	0,210	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	33,60
74	Котельная №15	от котельной №15 до ТК №18	Т/С	0,092	2006	108	пенополиуретан	0,6	95	2055	9,94
75	Котельная №15	от ТК №18 до ТК №20	Т/С	0,312	2006	108	пенополиуретан	0,6	95	2055	33,70
76	Котельная №15	Надземная часть	Т/С	0,236	2006	89	пенополиуретан	0,6	95	2055	21,00
77	Котельная №15	подземная часть до ТК №21	Т/С	0,106	2006	89	пенополиуретан	0,6	95	2055	9,43
78	Котельная №15	от ТК №1 до ТК №6	Т/С	0,186	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	40,73
79	Котельная №15	от ТК №6 до ТК №6а	Т/С	0,093	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	20,37
80	Котельная №15	от ТК №6а до ТК №8	Т/С	0,347	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	75,99
81	Котельная №15	от ТК №7а до ТК №7	Т/С	0,040	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	6,40
82	Котельная №15	от ТК №7б до ТК №7в(Алаев)	Т/С	0,196	2012	76	термафлекс	0,6	95	2061	14,90
83	Котельная №15	от ТК №8 до ТК №8а	Т/С	0,088	2014	219	пенополиуретан	0,6	95	2063	19,27

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	15		С				тан				
84	Котельная № 15	от ТК №8а до ТК №9	Т/С	0,098	2014	219	пенополиуретан	0,6	95	2063	21,46
85	Котельная № 15	от ТК №9 до ТК №10	Т/С	0,096	2014	219	пенополиуретан	0,6	95	2063	21,02
86	Котельная № 15	от ТК № 10 до ТК №11	Т/С	0,110	2014	219	пенополиуретан	0,6	95	2063	24,09
87	Котельная № 15	от ТК № 12 до ТК №236	Т/С	0,233	2014	110	пенополиуретан	0,6	95	2063	25,63
88	Котельная № 15	от ТК №11 до ТК № 13	Т/С	0,194	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	42,49
89	Котельная № 15	от ТК №13 до ТК № 14	Т/С	0,120	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	26,28
90	Котельная № 15	от ТК №14 до Пионерская 14	Т/С	0,048	2008	219	пенополиуретан	0,6	95	2057	10,51
91	Котельная № 15	от Пионерской14 до ТК №15	Т/С	0,098	2008	140	пенополиуретан	0,6	95	2057	13,72
92	Котельная № 15	от ТК №15 до Пушкина 45	Т/С	0,032	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,52
93	Котельная № 15	от ТК 1 до ТК 18	Т/С	0,092	2006	76	пенополиуретан	0,6	65	2055	6,99
94	Котельная № 15	от ТК 18 до ТК 20	Т/С	0,312	2006	76	пенополиуретан	0,6	65	2055	23,71
95	Котельная № 15	Надземка	Т/С	0,236	2006	45	пенополиуретан	0,6	65	2055	10,62

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
96	Котельная №15	подземная часть до ТК№21	Т/С	0,106	2006	45	пенополиуретан	0,6	65	2055	4,77
		Всего по котельной:		3,717							529,98
97	Котельная №17	от котельной №17 до ТК №102	Т/С	0,010	2005	273	маты минераловатные	0,6	95	2025	2,73
98	Котельная №17	от ТК №102 до ТК №103	Т/С	0,060	2005	273	пенополиуретан	0,6	95	2054	16,38
99	Котельная №17	от ТК №102 до ТК №104	Т/С	0,024	1973	159	маты минераловатные	0,6	95	1993	3,82
100	Котельная №17	от ТК №103 до ТК №125	Т/С	0,284	2019	160	пенополиуретан	0,6	95	2068	45,44
101	Котельная №17	от ТК №124а до ТК №121	Т/С	0,070	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	11,20
102	Котельная №17	от ТК №121 до ТК №122	Т/С	0,118	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	18,76
103	Котельная №17	от ТК №122 до ТК №123	Т/С	0,068	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	7,48
104	Котельная №17	от ТК №124а до ТК №125	Т/С	0,095	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	15,11
105	Котельная №17	от ТК №125 до ТК №126	Т/С	0,160	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	25,50
106	Котельная №17	от ТК №126 до ТК №128	Т/С	0,142	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	15,62
107	Котельная №17	от ТК №102 до ТК №128	Т/С	0,023	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	4,99

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	17	105	С				тан				
10 8	Котельная № 17	от ТК №105 до ТК № 117	Т/С	0,490	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	107,31
10 9	Котельная № 17	от ТК №105 до ТК №108	Т/С	0,136	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	14,96
11 0	Котельная № 17	от ТК №105 до ТК №99	Т/С	0,140	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	15,40
11 1	Котельная № 17	от ТК № 99до ТК № 100	Т/С	0,064	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	7,04
11 2	Котельная № 17	от ТК №111 до ТК №113	Т/С	0,204	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	32,64
11 3	Котельная № 17	от ТК №113 до ТК №116	Т/С	0,022	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	2,42
11 4	Котельная № 17	от ТК №117 до ТК №118	Т/С	0,076	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	16,64
11 5	Котельная № 17	от ТК №118 до ТК №119	Т/С	0,144	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	23,04
11 6	Котельная № 17	от ТК №119 до ТК №120	Т/С	0,132	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	14,52
11 7	Котельная № 17	от ТК №113 до ТК №112	Т/С	0,032	1976	159	маты минераловатные	0,6	95	1996	5,09
11 8	Котельная № 17	от ТК №113 до ТК №114	Т/С	0,014	1976	89	маты минераловатные	0,6	95	1996	1,25
		Всего по котельной:		2,508							407,34

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11 9	Котельная № 23	от ТК № 138 до ТК №138а	Т/С	0,070	2008	160	пенополиуретан	0,6	95	2057	11,20
12 0	Котельная № 23	от ТК № 138а до ТК №165	Т/С	0,108	2008	140	пенополиуретан	0,6	95	2057	15,12
12 1	Котельная № 23	от ТК № 165 до ТК №166	Т/С	0,112	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	17,92
12 2	Котельная № 23	от ТК № 138а до ТК №158	Т/С	0,094	2008	160	пенополиуретан	0,6	95	2057	15,04
12 3	Котельная № 23	от ТК № 158 до ТК №160	Т/С	0,116	2008	160	пенополиуретан	0,6	95	2057	18,56
12 4	Котельная № 23	от ТК № 160 до ТК №161	Т/С	0,132	2008	140	пенополиуретан	0,6	95	2057	18,48
12 5	Котельная № 23	от ТК № 161 до ТК №162	Т/С	0,120	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	13,20
12 6	Котельная № 23	от ТК № 162 до Ленина 15	Т/С	0,126	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	11,34
12 7	Котельная № 23	от ТК № 129 до ТК №132	Т/С	0,260	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	41,60
12 8	Котельная № 23	от ТК № 132 до ТК №133	Т/С	0,050	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	5,50
12 9	Котельная № 23	от ТК № 133 до ТК №134	Т/С	0,086	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	9,46
13 0	Котельная № 23	от ТК № 134 до ТК №139	Т/С	0,052	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	5,72
13	Котельная №	от кот.№23 до ТК	Т/С	0,050	2006	273	пенополиуре-	0,6	95	2055	13,65

№ п/п	Наименование объекта (КС, УТП, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	23	№129	С				тан				
13 2	Котельная № 23	от ТК № 129 до ТК №136	Т/С	0,216	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	47,30
13 3	Котельная № 23	от ТК № 136 до ТК №137	Т/С	0,052	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	11,39
13 4	Котельная № 23	от ТК № 137 до ТК №140	Т/С	0,134	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	29,35
13 5	Котельная № 23	от ТК № 140 до ТК №153	Т/С	0,247	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	39,24
13 6	Котельная № 23	от ТК № 153 до ТК №154	Т/С	0,029	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	4,55
13 7	Котельная № 23	от ТК № 154 до ТК №155	Т/С	0,049	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	7,73
13 8	Котельная № 23	от ТК № 155 до ТК №157	Т/С	0,145	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	23,09
13 9	Котельная № 23	от ТК № 140 до ТК №141	Т/С	0,191	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	30,40
14 0	Котельная № 23	от ТК №132 до СЭС	Т/С	0,282	2006	76	пенополиуретан	0,6	95	2055	21,43
14 1	Котельная № 23	от ТК №132 до СЭС	Т/С	0,108	2006	57	пенополиуретан	0,6	95	2055	6,16
14 2	Котельная № 23	от ТК № 141 до ТК №143	Т/С	0,142	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	15,62
14 3	Котельная № 23	от ТК № 143 до ТК №144	Т/С	0,074	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	8,14

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14 4	Котельная № 23	от ТК № 144 до ТК №145	Т/С	0,032	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,52
14 5	Котельная № 23	от ТК № 145 до ТК №146	Т/С	0,042	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,78
14 6	Котельная № 23	от ТК № 146 до ТК №147	Т/С	0,086	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	7,74
14 7	Котельная № 23	от ТК № 147 до ТК №148	Т/С	0,112	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	10,08
14 8	Котельная № 23	от ТК № 141 до ТК №150	Т/С	0,086	2006	110	пенополиуретан	0,6	95	2055	9,46
14 9	Котельная № 23	от ТК № 150 до ТК №151	Т/С	0,086	2006	90	пенополиуретан	0,6	95	2055	7,74
15 0	Котельная № 23	от ТК №151 до Пионерская 5	Т/С	0,070	2008	50	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,50
15 1	Котельная № 23	от котельной №23 до ТК №132	Т/С	0,150	2006	57	пенополиуретан	0,6	65	2055	8,55
15 2	Котельная № 23	СЭС бесканальная	Т/С	0,282	2006	57	пенополиуретан	0,6	65	2055	16,07
15 3	Котельная № 23	СЭС бесканальная	Т/С	0,108	2006	38	пенополиуретан	0,6	65	2055	4,10
15 4	Котельная № 23	от тк №132 до тк №133	Т/С	0,050	2007	63	пенополиуретан	0,6	65	2056	3,15
15 5	Котельная № 23	от тк №133 до тк №134	Т/С	0,086	2007	63	пенополиуретан	0,6	65	2056	5,42
		Всего по котельной:		4,234							524,30

№ п/п	Наименование объекта (КС, УТП, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15 6	Котельная № 26	от котельной №26 до ТК 235	Т/С	0,170	2006	89	пенополиуретан	0,6	95	2055	15,13
15 7	Котельная № 26	от ТК 235 до СТО	Т/С	0,046	2006	32	пенополиуретан	0,6	95	2055	1,47
15 8	Котельная № 26	от ТК 235 до ППБ и О	Т/С	0,160	2006	57	пенополиуретан	0,6	95	2055	9,12
15 9	Котельная № 26	от глухой врезки до гаража ППБ и О	Т/С	0,024	2006	32	пенополиуретан	0,6	95	2055	0,77
16 0	Котельная № 26	от 236 до 236а	Т/С	0,194	2014	90	пенополиуретан	0,6	95	2063	17,46
16 1	Котельная № 26	от ТК 236 до адм. здания "ТГЭ"	Т/С	0,030	2006	57	пенополиуретан	0,6	95	2055	1,71
16 2	Котельная № 26	от адм. здания "ТГЭ" до склада	Т/С	0,050	2006	57	пенополиуретан	0,6	95	2055	2,85
16 3	Котельная № 26	от ТК 236 до мастерских "ТГЭ"	Т/С	0,048	2006	32	пенополиуретан	0,6	95	2055	1,54
		Всего по котельной:		0,722							50,05
16 4	Котельная № 27	от ТК№185 до Сайдашева 33	Т/С	0,036	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,24
16 5	Котельная № 27	от ТК№183 до Сайдашева 27(1ввод)	Т/С	0,058	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	5,22
16 6	Котельная № 27	от ТК№183 до Сайдашева 27(2ввод)	Т/С	0,134	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	12,06

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16 7	Котельная № 27	от ТК№207 до Сайдашева 27(Зввод)	Т/С	0,130	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	11,70
16 8	Котельная № 27	от ТК№ 182 до ТК№ 181	Т/С	0,100	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	16,00
16 9	Котельная № 27	от ТК№ 181 до ТК№ 180	Т/С	0,064	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	7,04
17 0	Котельная № 27	от ТК№ 180 до ТК№ 179	Т/С	0,064	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	7,04
17 1	Котельная № 27	от ТК№ 187 до ТК№ 190	Т/С	0,164	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	18,04
17 2	Котельная № 27	от ТК№187 до Сайдашева 19	Т/С	0,054	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	4,86
17 3	Котельная № 27	от ТК№190 до Сайдашева 19	Т/С	0,028	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,08
17 4	Котельная № 27	от ТК№ 177 до ТК№ 187	Т/С	0,044	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	7,04
17 5	Котельная № 27	от гл. вр до ТК№177	Т/С	0,024	2018	219	пенополиуретан	0,6	95	2067	5,26
17 6	Котельная № 27	от ТК№194 до Сайдашева 21	Т/С	0,052	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	5,72
17 7	Котельная № 27	от ТК№ 196 до Сайдашева 21	Т/С	0,064	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	5,76
17 8	Котельная № 27	от ТК№193 до ТК№ 195	Т/С	0,132	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	14,52
17	Котельная №	от ТК№ 195 до ТК№	Т/	0,111	2007	160	пенополиуре-	0,6	95	2056	17,76

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	27	199	С				тан				
180	Котельная № 27	от ТК№ 199 до ТК№ 202	Т/С	0,396	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	86,72
181	Котельная № 27	от ТК№199 - Сайдашева 23а транзит - ТК№207	Т/С	0,100	1988	159	пенополиуретан	0,6	95	2037	15,90
182	Котельная № 27	от ТК№ 207 до Сайдашева 23а	Т/С	0,186	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	29,76
183	Котельная № 27	от ТК№207-Д/с "Алтынчеч"	Т/С	0,230	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	25,30
184	Котельная № 27	от ТК№ 186 до ТК№ 210	Т/С	0,144	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	15,84
185	Котельная № 27	от ТК№210 до Сайдашева 29	Т/С	0,020	2008	108	пенополиуретан	0,6	95	2057	2,16
186	Котельная № 27	от ТК№186 до Сайдашева 31	Т/С	0,032	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	2,88
187	Котельная № 27	от ТК№ 185 до ТК№186	Т/С	0,166	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	18,26
188	Котельная № 27	от ТК№ 182 до ТК№ 185	Т/С	0,172	2008	160	пенополиуретан	0,6	95	2057	27,52
189	Котельная № 27	от ТК№ 182 до ТК№ 183	Т/С	0,070	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	7,70
190	Котельная № 27	от ТК№ 189 до ТК№ 200	Т/С	0,052	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	8,32
191	Котельная № 27	от ТК№189 до Сай-	Т/С	0,038	2008	90	пенополиуре-	0,6	95	2057	3,42

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	27	дашева 23	С				тан				
19 2	Котельная № 27	от ТК193а до Сайдашева 23	Т/С	0,038	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,42
19 3	Котельная № 27	от ТК№ 189 до ТК№193а	Т/С	0,164	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	18,04
19 4	Котельная № 27	от ТК№ 202 до ТК№ 203	Т/С	0,244	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	39,04
19 5	Котельная № 27	от ТК№205 до школы №5	Т/С	0,070	2007	90	пенополиуретан	0,6	95	2056	6,30
19 6	Котельная № 27	от ТК№205 до мастерских школы №5	Т/С	0,042	2008	50	пенополиуретан	0,6	95	2057	2,10
19 7	Котельная № 27	от ТК№205 до Сайдашева 34	Т/С	0,064	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	7,04
19 8	Котельная № 27	от ТК №203 до Сайдашева 24	Т/С	0,150	2008	140	пенополиуретан	0,6	95	2057	21,00
19 9	Котельная № 27	от ТК№203 до Сайдашева 26	Т/С	0,116	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	10,44
20 0	Котельная № 27	от ТК№ 203 до ТК№ 203а	Т/С	0,246	2007	75	пенополиуретан	0,6	95	2056	18,45
20 1	Котельная № 27	от ТК№ 203а до Сайдашева 28	Т/С	0,024	2007	75	пенополиуретан	0,6	95	2056	1,80
20 2	Котельная № 27	от ТК№ 203а до Сайдашева 32	Т/С	0,078	2007	50	пенополиуретан	0,6	95	2056	3,90
20 3	Котельная № 27	ТК 181-Сайдашева 19а	Т/С	0,034	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,74

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
204	Котельная № 27	от ТК№ 202 до ТК№ 205	Т/С	0,228	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	25,08
205	Котельная № 27	от кот. №27 до ТК№ 176	Т/С	0,452	2006	273	пенополиуретан	0,6	95	2055	123,51
206	Котельная № 27	от ТК№ 176 до ТК№ 199	Т/С	0,312	2008	273	пенополиуретан	0,6	95	2057	85,18
207	Котельная № 27	от ТК№ 176 до ТК№ 182	Т/С	0,354	2018	219	пенополиуретан	0,6	95	2067	77,53
208	Котельная № 27	ТК №185 до Сайдашева 33	Т/С	0,036	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,44
209	Котельная № 27	ТК №183 до Сайдашева 27(1 ввод)	Т/С	0,058	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	2,32
210	Котельная № 27	ТК №182 до Сайдашева 27(2 ввод)	Т/С	0,134	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	5,36
211	Котельная № 27	ТК №207 до Сайдашева 27(3 ввод)	Т/С	0,130	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	5,20
212	Котельная № 27	от ТК №182 до ТК №183	Т/С	0,070	2008	50	пенополиуретан	0,6	65	2057	3,50
213	Котельная № 27	от ТК №182 до ТК №185	Т/С	0,172	2008	63	пенополиуретан	0,6	65	2057	10,84
214	Котельная № 27	от камеры 182 до 181	Т/С	0,100	2007	90	пенополиуретан	0,6	65	2056	9,00
215	Котельная № 27	от ТК№ 176 до ТК№ 182	Т/С	0,358	2018	110	пенополиуретан	0,6	65	2067	39,38
21	Котельная №	от ТК№ 181 до ТК№	Т/	0,064	2007	75	пенополиуре-	0,6	65	2056	4,80

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	27	180	С				тан				
21 7	Котельная № 27	от ТК№ 180 до ТК№ 179	Т/С	0,064	2007	63	пенополиуретан	0,6	65	2056	4,03
21 8	Котельная № 27	ТК №181 до Сайдашева 19а	Т/С	0,034	2008	50	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,70
21 9	Котельная № 27	ТК №187 до Сайдашева 19	Т/С	0,054	2008	63	пенополиуретан	0,6	65	2057	3,40
22 0	Котельная № 27	от ТК№ 177 до ТК№ 187	Т/С	0,044	2007	75	пенополиуретан	0,6	65	2056	3,30
22 1	Котельная № 27	от гл. вр до ТК 177	Т/С	0,024	2018	110	пенополиуретан	0,6	65	2067	2,64
22 2	Котельная № 27	от камеры 192 до 199	Т/С	0,290	2007	140	пенополиуретан	0,6	65	2056	40,60
22 3	Котельная № 27	ТК №194 до Сайдашева 21	Т/С	0,052	2008	50	пенополиуретан	0,6	65	2057	2,60
22 4	Котельная № 27	ТК №196 до Сайдашева 21	Т/С	0,064	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	2,56
22 5	Котельная № 27	от ТК 199 транзит Сайдашева 23а	Т/С	0,100	2008	57	пенополиуретан	0,6	65	2057	5,70
22 6	Котельная № 27	от ТК №207 до Сайдашева 23а	Т/С	0,186	2007	75	пенополиуретан	0,6	65	2056	13,95
22 7	Котельная № 27	от ТК№207-Д/с "Алтынчеч"	Т/С	0,230	2008	32	пенополиуретан	0,6	65	2057	7,36
22 8	Котельная № 27	ТК №208 до Сайдашева 23а(1 ввод)	Т/С	0,032	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,28

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
22 9	Котельная № 27	от ТК№ 186 до ТК№ 210	Т/С	0,144	2007	75	пенополиуретан	0,6	65	2056	10,80
23 0	Котельная № 27	ТК №210 до Сайдашева 29	Т/С	0,020	2008	108	пенополиуретан	0,6	65	2057	2,16
23 1	Котельная № 27	ТК №186 до Сайдашева 31	Т/С	0,032	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,28
23 2	Котельная № 27	от ТК№185 до ТК№186	Т/С	0,166	2008	63	пенополиуретан	0,6	65	2057	10,46
23 3	Котельная № 27	от ТК№ 189 до ТК№ 200	Т/С	0,052	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	5,72
23 4	Котельная № 27	ТК №189 до Сайдашева 23(1 ввод)	Т/С	0,038	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,52
23 5	Котельная № 27	ТК №189 до Сайдашева 23(2 ввод)	Т/С	0,038	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,52
23 6	Котельная № 27	от ТК №189 до ТК №193а	Т/С	0,164	2007	75	пенополиуретан	0,6	65	2056	12,30
23 7	Котельная № 27	ТК №193а до Сайдашева 23(1 ввод)	Т/С	0,042	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,68
23 8	Котельная № 27	ТК №193а до Сайдашева 23(2 ввод)	Т/С	0,038	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,52
23 9	Котельная № 27	от ТК№ 199 до ТК№ 202	Т/С	0,396	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	43,56
24 0	Котельная № 27	от ТК№ 202 до ТК№ 203	Т/С	0,244	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	26,84
24	Котельная №	от ТК№205 до школы	Т/	0,070	2007	32	пенополиуре-	0,6	65	2056	2,24

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	27	№5	С				тан				
24 2	Котельная № 27	ТК №205 до Сайдашева 34	Т/ С	0,064	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	2,56
24 3	Котельная № 27	ТК №203 до Сайдашева 24	Т/ С	0,150	2008	50	пенополиуретан	0,6	65	2057	7,50
24 4	Котельная № 27	от ТК №203 до Сайдашева 26	Т/ С	0,116	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	4,64
24 5	Котельная № 27	от ТК№ 203 до ТК№ 203а	Т/ С	0,246	2007	63	пенополиуретан	0,6	65	2056	15,50
24 6	Котельная № 27	от ТК№ 203а до Сайдашева 28	Т/ С	0,023	2007	50	пенополиуретан	0,6	65	2056	1,15
24 7	Котельная № 27	от ТК№ 203а до Сайдашева 32	Т/ С	0,078	2007	50	пенополиуретан	0,6	65	2056	3,90
24 8	Котельная № 27	от ТК№ 202 до ТК№ 205	Т/ С	0,246	2006	75	пенополиуретан	0,6	65	2055	18,45
24 9	Котельная № 27	от кот. №27 до ТК№ 176	Т/ С	0,462	2006	133	пенополиуретан	0,6	65	2055	61,45
		Всего по котельной:		10,606							1242,38
25 0	Котельная № 28	от котельной до ТК№ 223	Т/ С	0,012	2008	219	пенополиуретан	0,6	95	2057	2,63
25 1	Котельная № 28	от ТК№ 223 до ТК№ 223а	Т/ С	0,184	2008	160	пенополиуретан	0,6	95	2057	29,44
25 2	Котельная № 28	от ТК№ 223 до ТК№ 224	Т/ С	0,182	2016	160	пенополиуретан	0,6	95	2065	29,12

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25 3	Котельная № 28	от ТК№ 224 до ТК№ 225	Т/С	0,046	2016	140	пенополиуретан	0,6	95	2065	6,44
25 4	Котельная № 28	от ТК№ 225 до ТК№ 226	Т/С	0,186	2016	110	пенополиуретан	0,6	95	2065	20,46
25 5	Котельная № 28	от ТК№ 226 до ТК№ 227	Т/С	0,094	2016	90	пенополиуретан	0,6	95	2065	8,46
25 6	Котельная № 28	от ТК№ 223а до ТК№ 228	Т/С	0,160	2016	140	пенополиуретан	0,6	95	2065	22,40
25 7	Котельная № 28	от ТК№ 228 до ТК№ 229	Т/С	0,138	2016	110	пенополиуретан	0,6	95	2065	15,18
25 8	Котельная № 28	от ТК№ 223а до ТК№ 234	Т/С	0,160	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	17,60
		Всего по котельной:		1,162							151,73
25 9	Котельная № 29	от котельной №29 до тк 230	Т/С	0,004	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	0,64
26 0	Котельная № 29	от котельной №29 до угла поворота	Т/С	0,204	2015	159	пенополиуретан	0,6	95	2064	32,44
26 1	Котельная № 29	от угла поворота до ТК №234а	Т/С	0,126	2015	133	пенополиуретан	0,6	95	2064	16,76
26 2	Котельная № 29	от ТК234а до ТК№232(школа)	Т/С	0,206	2015	110	пенополиуретан	0,6	95	2064	22,66
26 3	Котельная № 29	от гл. врезки до ТК№233а	Т/С	0,034	2015	108	пенополиуретан	0,6	95	2064	3,67
26	Котельная №	от ТК №233а Вагапо-	Т/	0,116	2015	40	пенополиуре-	0,6	95	2064	4,64

№ п/п	Наименование объекта (КС, УТПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	29	ва 58 (библиотека)	С				тан				
26 5	Котельная № 29	от ТК №233а Вагапова 49 (сельхозуправление)	Т/С	0,098	2015	75	пенополиуретан	0,6	95	2064	7,35
26 6	Котельная № 29	от камеры 230 до МЦ	Т/С	0,110	2006	90	пенополиуретан	0,6	95	2055	9,90
		Всего по котельной:		0,898							98,05
26 7	Котельная ЦРБ	от котельной ЦРБ до тк 170 а	Т/С	0,060	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	9,54
26 8	Котельная ЦРБ	от котельной ЦРБ до тк 170 а	Т/С	0,060	2006	76	пенополиуретан	0,6	65	2055	4,56
26 9	Котельная ЦРБ	ТК 170а до 172	Т/С	0,470	2006	45	пенополиуретан	0,6	65	2055	21,15
27 0	Котельная ЦРБ	ТК 170а до 171	Т/С	0,470	2006	89	пенополиуретан	0,6	95	2055	41,83
		Всего по котельной:		1,060							77,08
		ВСЕГО, км:		35,014							4376,547

Приложение 2 - Реестр потребителей с расчетной нагрузкой на потребителя

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
1	Котельная № 9	ул. Ленина	1	1064,42	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3284	-	-	0,3284	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
2	Котельная № 9	ул. Ленина	11	1856,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0797	-	-	0,0797	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
3	Котельная № 9	пл. Октября	4	1112,7	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2083	-	-	0,2083	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
4	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	14	1830,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1781	-	-	0,1781	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
5	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	10	1560,8	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0045	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
6	Котельная № 9	пл. Победы	3	2418,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1483	-	-	0,1483	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
7	Котельная № 9	ул. Ленина	16	3025,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0587	-	-	0,0587	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
8	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	6070,2	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0027	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
9	Котельная № 9	ул. Пушкина	35	4743,42	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1767	-	-	0,1767	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
10	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	6	2240,49	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0118	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
11	Котельная № 9	ул. Островского	5	4833,63	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0054	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
12	Котельная № 9	ул. Островского	5 а	2117	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0199	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
13	Котельная № 9	ул. Пушкина	23	4150,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0203	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
14	Котельная № 9	ул. Пушкина	27	1512,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2950	-	-	0,2950	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
15	Котельная № 9	ул. Куйбышева	12	679	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0587	-	-	0,0587	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
16	Котельная № 10	ул. Гоголя	2	416,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0500	-	-	0,0500	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
17	Котельная № 10	ул. Горюнова	2	378,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0583	-	-	0,0583	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
18	Котельная № 10	ул. Горюнова	4	400,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0568	-	-	0,0568	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
19	Котельная № 10	ул. Горюнова	6	399,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0503	-	-	0,0503	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
20	Котельная № 10	ул. Горюнова	8	377,8	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0817	-	-	0,0817	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
21	Котельная № 10	ул. Горюнова	10	624,02	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0555	-	-	0,0555	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
22	Котельная № 10	ул. Куйбышева	3	408,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0550	-	-	0,0550	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
23	Котельная № 10	ул. Куйбышева	5	402	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0587	-	-	0,0587	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
24	Котельная № 10	ул. Куйбышева	7	408	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0541	-	-	0,0541	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
25	Котельная № 10	ул. Куйбышева	9	357,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0557	-	-	0,0557	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
26	Котельная № 10	ул. Куйбышева	10	371,61	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0573	-	-	0,0573	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
27	Котельная № 10	ул. Куйбышева	11	404,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0267	-	-	0,0267	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
28	Котельная № 10	ул. Куйбышева	13	397,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0540	-	-	0,0540	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
29	Котельная № 10	ул. Куйбышева	14	378,89	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0544	-	-	0,0544	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
30	Котельная № 10	ул. Куйбышева	15	396	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0541	-	-	0,0541	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
31	Котельная № 10	ул. Куйбышева	16	383,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0570	-	-	0,0570	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
32	Котельная № 10	ул. Куйбышева	17	400,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0544	-	-	0,0544	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
33	Котельная № 10	ул. Куйбышева	18	381,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0556	-	-	0,0556	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
34	Котельная № 10	ул. Куйбышева	22	512,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0740	-	-	0,0740	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
35	Котельная № 10	ул. Куйбышева	24	376,91	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0526	-	-	0,0526	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
36	Котельная № 10	ул. Х.Такташа	9	719,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3327	-	-	0,3327	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
37	Котельная № 10	ул. Х.Такташа	13	389,93	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1907	-	-	0,1907	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
38	Котельная № 10	ул. Х.Такташа	15	1798,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1115	-	-	0,1115	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
39	Котельная № 10	ул. Куйбышева	12	679	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1447	-	-	0,1447	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
40	Котельная № 10	ул. Островского	14	1362,68	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3105	-	-	0,3105	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
41	Котельная № 10	пер. Кирова	7	4404,7	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2835	-	-	0,2835	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
42	Котельная № 10	ул. Островского	5	4833,63	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2034	-	-	0,2034	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
43	Котельная № 10	ул. Островского	5 а	2117	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0589	-	-	0,0589	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
44	Котельная № 10	ул. Островского	12	2829,27	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1206	-	-	0,1206	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
45	Котельная № 10	ул. Пушкина	21	4505,73	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1204	-	-	0,1204	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
46	Котельная № 10	ул. Пушкина	23	4150,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1031	-	-	0,1031	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
47	Котельная № 10	ул. Пушкина	25	3055,77	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0571	-	-	0,0571	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
48	Котельная № 10	ул. Пушкина	29	1764,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1430	-	-	0,1430	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
49	Котельная № 10	ул. Пушкина	31	1725,94	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0058	-	-	0,0058	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
50	Котельная № 10	ул. Пушкина	27	1512,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0050	-	-	0,0050	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
51	Котельная № 15	ул. Ленина	18	2551,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0070	-	-	0,0070	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
52	Котельная № 15	пл. Октября	9	2564	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0029	-	-	0,0029	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
53	Котельная № 15	пл. Октября	10	3035,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0044	-	-	0,0044	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
54	Котельная № 15	пл. Октября	14	4214,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0047	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
55	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	2598,8	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0303	-	-	0,0303	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
56	Котельная № 15	ул. Пионерская	14	4391,8	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0406	-	-	0,0406	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
57	Котельная № 15	ул. Пионерская	15	2912,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0017	-	-	0,0017	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
58	Котельная № 15	ул. Пушкина	45 а	4369,7	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0421	-	-	0,0421	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
59	Котельная № 15	ул. Пушкина	45	4412,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0066	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
60	Котельная № 15	ул. С.Сайдашев а	3	4221,61	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0135	-	-	0,0135	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
61	Котельная № 15	ул. С.Сайдашев а	5	3115,13	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0044	-	-	0,0044	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
62	Котельная № 17	ул. Гоголя	1	386,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0085	-	-	0,0085	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
63	Котельная № 17	ул. Гоголя	4	415,5	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0031	-	-	0,0031	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
64	Котельная № 17	ул. Гоголя	6	414,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0103	-	-	0,0103	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
65	Котельная № 17	ул. Гоголя	8	418,5	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0029	-	-	0,0029	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
66	Котельная № 17	ул. Горюнова	1	383,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0079	-	-	0,0079	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
67	Котельная № 17	ул. Горюнова	3	410,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0103	-	-	0,0103	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
68	Котельная № 17	ул. Горюнова	5	398,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0120	-	-	0,0120	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
69	Котельная № 17	ул. Горюнова	7	376,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2883	-	-	0,2883	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
70	Котельная № 17	ул. Куйбышева	2	388,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	-	0,0227	-	0,0227	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
71	Котельная № 17	ул. Куйбышева	4	374,8	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0931	-	-	0,0931	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
72	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	23	718,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1613	-	-	0,1613	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
73	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	17	1844,03	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0915	-	-	0,0915	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
74	Котельная № 17	ул. Горького	3	3614,02	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1787	-	-	0,1787	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
75	Котельная № 17	ул. Горького	4	4403,62	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2359	-	-	0,2359	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
76	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	29	3013,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3311	-	-	0,3311	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
77	Котельная № 17	ул. Энгельса	44	4400,99	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2840	-	-	0,2840	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
78	Котельная № 17	ул. Энгельса	50	4424,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2152	-	-	0,2152	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
79	Котельная № 17	ул. Энгельса	52	6183,61	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3380	-	-	0,3380	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
80	Котельная № 17	ул. Энгельса	54	3131,5	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2432	-	-	0,2432	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
81	Котельная № 23	ул. Гоголя	15	706,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3350	-	-	0,3350	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
82	Котельная № 23	ул. Гоголя	21	733,8	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3118	-	-	0,3118	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
83	Котельная № 23	ул. Ленина	25	695,7	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3280	-	-	0,3280	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
84	Котельная № 23	ул. Ленина	26	417,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2391	-	-	0,2391	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
85	Котельная № 23	ул. Ленина	28	415,5	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0035	-	-	0,0035	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
86	Котельная № 23	ул. Ленина	30	418,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0018	-	-	0,0018	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
87	Котельная № 23	ул. Пионерская	1	310,15	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0015	-	-	0,0015	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
88	Котельная № 23	ул. Пионерская	3	294,7	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0026	-	-	0,0026	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
89	Котельная № 23	ул. Пионерская	5	385,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0011	-	-	0,0011	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
90	Котельная № 23	ул. Пионерская	7	730,24	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0015	-	-	0,0015	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
91	Котельная № 23	ул. Энгельса	58	933,55	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0034	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
92	Котельная № 23	ул. Энгельса	60	830,95	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0007	-	-	0,0007	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
93	Котельная № 23	ул. Энгельса	66	433,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0020	-	-	0,0020	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
94	Котельная № 23	ул. Энгельса	68	296,19	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0007	-	-	0,0007	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
95	Котельная № 23	ул. Энгельса	70	430,95	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0029	-	-	0,0029	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
96	Котельная № 23	ул. Ленина	15	1893,11	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0048	-	-	0,0048	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
97	Котельная № 23	пл. Октября	3	2023,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0050	-	-	0,0050	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
98	Котельная № 23	ул. Х.Такташа	18	1913,08	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0013	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
99	Котельная № 23	ул. Х.Такташа	20	2023,8	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0027	-	-	0,0027	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
100	Котельная № 23	ул. Гоголя	12	1282,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0032	-	-	0,0032	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
101	Котельная № 23	ул. Гоголя	18	1815,7	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0026	-	-	0,0026	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
102	Котельная № 23	ул. Гоголя	22	1774,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0014	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
103	Котельная № 23	ул. Ленина	20	1782,2	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0040	-	-	0,0040	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
104	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	24	6919,35	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0021	-	-	0,0021	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
105	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	28	1298,51	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0014	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
106	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	32	2153,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0015	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
107	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	34	4404,21	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0020	-	-	0,0020	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
108	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	9918,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0037	-	-	0,0037	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
109	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	21	7413,27	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0019	-	-	0,0019	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
110	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	31	2510,33	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0044	-	-	0,0044	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
111	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	27	8880,21	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0015	-	-	0,0015	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
112	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	29	2481	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1488	-	-	0,1488	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
113	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19 а	5484,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0338	-	-	0,0338	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
114	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	13516,75	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0205	-	-	0,0205	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
115	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23 а	8046,55	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0294	-	-	0,0294	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
116	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	33	2394,64	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0220	-	-	0,0220	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
117	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	26	1724,15	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0300	-	-	0,0088	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
118	Котельная № 28	ул. Калинина	37	947,41	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	-	0,0128	-	0,0128	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
119	Котельная № 28	ул. Калинина	39	962,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0003	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
120	Котельная № 28	ул. Калинина	41	985	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0110	-	-	0,0110	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
121	Котельная № 28	ул. Калинина	42	879,75	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0024	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
122	Котельная № 28	ул. Калинина	43	956,2	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0023	-	-	0,0023	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
123	Котельная № 28	ул. Калинина	33 а	1369,69	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0059	-	-	0,0059	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
124	Котельная № 28	ул. Калинина	35	1358,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0024	-	-	0,0024	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
125	Котельная № 28	ул. Калинина	35 а	932,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0043	-	-	0,0043	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
126	Котельная № 28	ул. Калинина	40	1275,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0038	-	-	0,0038	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
127	Котельная № 28	ул. Калинина	44	1765,84	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0013	-	-	0,0013	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
128	Котельная № 28	ул. Калинина	45	1463,78	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0035	-	-	0,0035	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
129	Котельная № 28	ул. Калинина	47	909,74	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0031	-	-	0,0031	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
130	Котельная № 28	ул. Калинина	46	2710,93	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0247	-	-	0,0247	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
131	Котельная № 9	ул. Пушкина	35	4743,42	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0103	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
132	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	6	2240,49	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0042	-	-	0,0042	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
133	Котельная № 23	ул. Энгельса	58	933,55	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0705	-	-	0,0705	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
134	Котельная № 23	ул. Энгельса	60	830,95	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0370	-	-	0,0370	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
135	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	24	6919,35	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0854	-	-	0,0854	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
136	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	28	1298,51	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0188	-	-	0,0188	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
137	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	32	2153,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0066	-	-	0,0066	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
138	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	34	4404,21	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0148	-	-	0,0148	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
139	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	9918,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0104	-	-	0,0104	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
140	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	21	7413,27	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0031	-	-	0,0031	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
141	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	31	2510,33	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0044	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
142	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	27	8880,21	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0268	-	-	0,0268	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
143	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	29	2481	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0087	-	-	0,0087	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
144	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19 а	5484,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0032	-	-	0,0032	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
145	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	13516,75	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0330	-	-	0,0330	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
146	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23 а	8046,55	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0190	-	-	0,0190	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
147	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	33	2394,64	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0388	-	-	0,0388	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
148	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	26	1724,15	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0026	-	-	0,0026	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
149	Котельная № 9	ул. Ленина	16	80,2	Бюджет. Местного уровня	1	0,0059	-	-	0,0059	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
150	Котельная № 9	пл. Победы	4	658,6	Бюджет. Местного уровня	1	0,0065	-	-	0,0065	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
151	Котельная № 9	ул. Куйбышева	25	2396,7	Бюджет. Местного уровня	1	0,0043	-	-	0,0043	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
152	Котельная № 9	ул. Куйбышева	25	524,3	Бюджет. Местного уровня	1	0,0051	-	-	0,0051	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
153	Котельная № 9	ул. Куйбышева	25	1649,3	Бюджет. Местного уровня	1	0,0675	-	-	0,0675	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
154	Котельная № 9	ул. Куйбышева	25	1805,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0130	-	-	0,0130	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
155	Котельная № 9	ул. Пионерская	19	35,2	Бюджет. Местного уровня	1	0,0105	-	-	0,0105	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
156	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	213,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0038	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
157	Котельная № 9	ул. Куйбышева	36	984,8	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0700	-	-	0,0700	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
158	Котельная № 9	ул. Куйбышева	36	2016,1	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0900	-	-	0,0900	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
159	Котельная № 9	ул. Ленина	13	645,3	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0400	-	-	0,0400	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
160	Котельная № 9	пл. Победы	4	257,4	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0600	-	-	0,0600	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
161	Котельная № 9	ул. Пионерская	19	237,19	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0200	-	-	0,0200	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
162	Котельная № 9	ул. Пионерская	19	133,83	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0500	-	-	0,0500	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
163	Котельная № 9	ул. Горюнова	3а	1308,7	Бюджет. Местного уровня	1	0,0575	-	-	0,0575	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
164	Котельная № 9	ул. Горюнова	2б	3079,6	Бюджет. Местного уровня	1	0,0628	-	-	0,0628	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
165	Котельная № 9	ул. Островского	3	1566	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0633	-	-	0,0633	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
166	Котельная № 9	ул. Ленина	13	645,3	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0584	-	-	0,0584	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
167	Котельная № 10	ул. Куйбышева	20	1907,6	Бюджет. Местного уровня	1	0,2621	-	-	0,2621	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
168	Котельная № 10	ул. Пушкина	25	72,87	Бюджет. Местного уровня	1	0,3301	-	-	0,3301	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
169	Котельная № 10	ул. Х.Такташа	11	666,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0536	-	-	0,0536	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
170	Котельная № 10	ул. Х.Такташа	5	698,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0577	-	-	0,0577	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
171	Котельная № 10	ул. Горюнова	9	4064,3	Бюджет. Местного уровня	1	0,0607	-	-	0,0607	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
172	Котельная № 10	ул. Горюнова	26	3184,5	Бюджет. Местного уровня	1	0,0528	-	-	0,0528	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
173	Котельная № 10	ул. Горюнова	14	322,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0553	-	-	0,0553	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
174	Котельная № 10	ул. Островского	3	1677	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0590	-	-	0,0590	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
175	Котельная № 10	ул. Пушкина	25	172,7	Бюджет. Регион. уровня	1	0,1577	-	-	0,1577	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
176	Котельная № 10	ул. Горюнова	14	19	Бюджет. Регион. уровня	1	0,1055	-	-	0,1055	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
177	Котельная № 10	ул. Горюнова	14	38,5	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,2183	-	-	0,2183	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
178	Котельная № 10	ул. Горюнова	14	141	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,3163	-	-	0,3163	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
179	Котельная № 10	ул. Пушкина	25	289,3	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,3164	-	-	0,3164	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
180	Котельная № 15	ул. Пионерская	12	1537,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,4511	-	-	0,4511	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
181	Котельная № 15	пл. Октября	17	2547,3	Бюджет. Местного уровня	1	0,2314	-	-	0,2314	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
182	Котельная № 15	ул. Пионерская	8	1027,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0036	-	-	0,0036	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
183	Котельная № 15	ул. Пионерская	18	1443,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0050	-	-	0,0050	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
184	Котельная № 15	пл. Октября	17	2547,3	Бюджет. Местного уровня	1	0,0024	-	-	0,0024	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
185	Котельная № 17	ул. Горюнова	3а	1308,7	Бюджет. Местного уровня	1	0,0088	-	-	0,0088	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
186	Котельная № 17	ул. Гоголя	11а	981,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0029	-	-	0,0029	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
187	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	19	544,8	Бюджет. Местного уровня	1	0,0198	-	-	0,0198	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
188	Котельная № 17	ул. Энгельса	44	1297	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0030	-	-	0,0030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
189	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	21	112,05	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0068	-	-	0,0068	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
190	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	21	643,57	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0117	-	-	0,0117	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
191	Котельная № 23	ул. Ленина	13	116	Бюджет. Местного уровня	1	0,0019	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
192	Котельная № 23	ул. Гоголя	21	400,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0029	-	-	0,0029	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
193	Котельная № 23	ул. Гоголя	17	929,3	Бюджет. Местного уровня	1	0,0070	-	-	0,0070	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
194	Котельная № 23	ул. Ленина	17	3633,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0086	-	-	0,0086	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
195	Котельная № 23	ул. Гоголя	21	459,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0060	-	-	0,0060	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
196	Котельная № 23	ул. Ленина	13	2166,3	Бюджет. Местного уровня	1	0,0450	-	-	0,0450	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
197	Котельная № 23	ул. Ленина	13	2999,1	Бюджет. Местного уровня	1	0,0041	-	-	0,0041	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
198	Котельная № 23	ул. Энгельса	56	309,42	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0041	-	-	0,0041	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
199	Котельная № 23	ул. Х.Такташа	26	769,72	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0136	-	-	0,0136	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
200	Котельная № 23	ул. Ленина	27	428,2	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0169	-	-	0,0169	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
201	Котельная № 23	ул. Х.Такташа	28	69	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0047	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
202	Котельная № 23	ул. Ленина	27	771,4	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0113	-	-	0,0113	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
203	Котельная № 23	ул. Гоголя	16	721,4	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0025	-	-	0,0025	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
204	Котельная № 23	ул. Ленина	27	78,53	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0063	-	-	0,0063	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
205	Котельная № 23	ул. Ленина	27	428,2	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0023	-	-	0,0023	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
206	Котельная № 23	ул. Х.Такташа	28	69	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0044	-	-	0,0044	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
207	Котельная № 23	ул. Ленина	27	771,4	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0797	-	-	0,0797	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
208	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	25	4781,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0420	-	-	0,0420	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
209	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	8	5755,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0393	-	-	0,0393	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
210	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	8	6135,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0138	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
211	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	20	2303,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,2237	-	-	0,7147	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
212	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	112,8	Бюджет. Местного уровня	1	0,4271	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
213	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	10	4124,3	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,2750	-	-	0,2750	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
214	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	25	4781,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0250	-	-	0,0250	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
215	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	8	5755,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0404	-	-	0,0404	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
216	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	8	6135,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0450	-	-	0,0450	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
217	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	20	2303,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0810	-	-	0,0810	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
218	Котельная № 29	ул. Вахитова	8а	674,1	Бюджет. Местного уровня	1	0,0536	-	-	0,0536	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
219	Котельная № 29	ул. Вахитова	37	2455	Бюджет. Местного уровня	1	-	0,0001	-	0,0001	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
220	Котельная № 29	ул. Чапаева	1	3163	Бюджет. Местного уровня	1	-	0,0003	-	0,0003	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
221	Котельная № 29	ул. Вагапова	54	293,5	Бюджет. Местного уровня	1	0,0521	-	-	0,0521	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
222	Котельная № 29	ул. Вагапова	46а	336	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0006	-	-	0,0006	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
223	Котельная ЦРБ	ул. Энгельса	55	15672,07	Бюджет. Местного уровня	1	-	0,0002	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
224	Котельная ЦРБ	ул. Энгельса	55	15672,07	Бюджет. Местного уровня	1	0,1602	-	-	0,1602	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
225	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	6	173,6	Прочие	1	0,0871	-	-	0,0871	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
226	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	38,98	Прочие	1	0,0746	-	-	0,0746	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
227	Котельная № 9	пл. Октября	13	86,2	Прочие	1	0,1097	-	-	0,1097	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
228	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	14	321	Прочие	1	0,0944	-	-	0,0944	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
229	Котельная № 9	ул. Пушкина	27	212,09	Прочие	1	0,1129	-	-	0,1129	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
230	Котельная № 9	пл. Октября	4	84	Прочие	1	0,1477	-	-	0,1477	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
231	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	100,9	Прочие	1	0,1191	-	-	0,1191	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
232	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	44,36	Прочие	1	0,0905	-	-	0,0905	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
233	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	33	Прочие	1	0,0536	-	-	0,0536	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
234	Котельная № 9	ул. пл. Победы	3	54,7	Прочие	1	0,0533	-	-	0,0533	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
235	Котельная № 9	ул. пл. Победы	б/н	33	Прочие	1	0,0538	-	-	0,0538	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
236	Котельная № 9	ул. Куйбышева	12	56,8	Прочие	1	0,0367	-	-	0,0367	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
237	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	14	60,9	Прочие	1	0,0404	-	-	0,0404	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
238	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	71,6	Прочие	1	0,0507	-	-	0,0507	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
239	Котельная № 9	ул.Х.Такташа	10	508	Прочие	1	0,0895	-	-	0,0895	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
240	Котельная № 9	ул. пл. Победы	2	727,6	Прочие	1	0,1455	-	-	0,1455	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
241	Котельная № 9	ул. Пушкина	26	259,9	Прочие	1	0,1612	-	-	0,1612	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
242	Котельная № 9	пл. Октября	4	70,6	Прочие	1	0,1568	-	-	0,1568	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
243	Котельная № 9	ул. Пионерская	19	6,82	Прочие	1	-	0,0080	-	0,0080	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
244	Котельная № 9	ул. пл. Победы	3	97,9	Прочие	1	0,1561	-	-	0,1561	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
245	Котельная № 9	ул. Пушкина	35	203,6	Прочие	1	-	0,0080	-	0,0080	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
246	Котельная № 9	пл. Октября	4	207	Прочие	1	0,0514	-	-	0,0514	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
247	Котельная № 9	ул. Пушкина	26	14,6	Прочие	1	0,0516	-	-	0,0516	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
248	Котельная № 9	ул. пл. Победы	6	989,8	Прочие	1	0,0511	-	-	0,0511	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
249	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	6	173,6	Прочие	1	0,0044	-	-	0,0044	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
250	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	71,6	Прочие	1	0,1179	-	-	0,1179	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
251	Котельная № 10	ул. Пушкина	27	212,09	Прочие	1	0,0850	-	-	0,0850	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
252	Котельная № 10	ул. Пушкина	31	62,7	Прочие	1	0,0400	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
253	Котельная № 10	ул. Пушкина	21	599,13	Прочие	1	0,0032	-	-	0,0032	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
254	Котельная № 10	ул. Пушкина	21	120,51	Прочие	1	0,4777	-	-	0,4777	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
255	Котельная № 10	пер. Кирова	7	110,08	Прочие	1	0,4169	-	-	0,4169	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
256	Котельная № 10	ул. Куйбышева	12	76,4	Прочие	1	-	0,0430	-	0,0430	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
257	Котельная № 10	ул. Куйбышева	12	56,8	Прочие	1	-	0,0200	-	0,0200	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
258	Котельная № 10	ул. Пушкина	25	63,19	Прочие	1	0,2051	-	-	0,2051	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
259	Котельная № 10	ул. Островского	12	758,7	Прочие	1	-	0,0100	-	0,0100	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
260	Котельная № 10	ул. Щербатова	25	64,04	Прочие	1	0,0093	-	-	0,0093	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
261	Котельная № 10	ул. Пушкина	29	51,52	Прочие	1	0,3784	-	-	0,3784	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
262	Котельная № 10	ул. Пушкина	21	118,9	Прочие	1	-	0,0030	-	0,0030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
263	Котельная № 10	ул. Х.Такташа	15	208,17	Прочие	1	0,2246	-	-	0,2246	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
264	Котельная № 10	пер. Кирова	7	90,47	Прочие	2	0,6602	-	-	0,6602	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
265	Котельная № 10	ул. Пушкина	21	83,97	Прочие	2	-	0,0557	-	0,0557	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
266	Котельная № 10	пер. Кирова	7	153,3	Прочие	2	0,4530	-	-	0,4530	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
267	Котельная № 10	ул. Куйбышева	9	65,1	Прочие	2	-	0,0445	-	0,0445	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
268	Котельная № 10	ул. Островского	5а	24	Прочие	2	0,8387	-	-	0,8387	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
269	Котельная № 10	ул. Пушкина	21	153,6	Прочие	3	-	0,0727	-	0,0727	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
270	Котельная № 10	пл. Октября	9	32,91	Прочие	1	0,2663	-	-	0,2663	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
271	Котельная № 15	пл. Октября	14	33,1	Прочие	2	-	0,0351	-	0,0351	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
272	Котельная № 15	ул. Пионерская	15	227,6	Прочие	1	0,1357	-	-	0,1357	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
273	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	3	47,7	Прочие	1	-	0,0109	-	0,0109	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
274	Котельная № 15	пл. Октября	9	40,04	Прочие	3	0,6013	-	-	0,6013	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
275	Котельная № 15	пл. Октября	10	53,3	Прочие	3	-	0,0536	-	0,0536	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
276	Котельная № 15	ул. Пионерская	8а	515,6	Прочие	1	0,0835	-	-	0,0835	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
277	Котельная № 15	ул. Пионерская	46	288,4	Прочие	1	-	0,0078	-	0,0078	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
278	Котельная № 15	пл. Октября	9	20,46	Прочие	1	0,1555	-	-	0,1555	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
279	Котельная № 15	пл. Октября	14	38,43	Прочие	1	-	0,0125	-	0,0125	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
280	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	48,9	Прочие	1	0,1768	-	-	0,1768	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
281	Котельная № 15	ул. Ленина	18	501,84	Прочие	1	-	0,0136	-	0,0136	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
282	Котельная № 15	ул. Пионерская	8а	402,4	Прочие	1	0,0797	-	-	0,0797	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
283	Котельная № 15	ул. Ленина	18	303,8	Прочие	1	-	0,0097	-	0,0097	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
284	Котельная № 15	пл. Октября	9	101,5	Прочие	1	0,1763	-	-	0,1763	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
285	Котельная № 15	пл. Октября	10	30,3	Прочие	1	-	0,0138	-	0,0138	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
286	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	44,9	Прочие	1	0,1502	-	-	0,1502	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
287	Котельная № 15	пл. Октября	14	66,97	Прочие	1	-	0,0205	-	0,0205	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
288	Котельная № 15	ул. Пионерская	б/н	343,33	Прочие	1	0,3738	-	-	0,3738	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
289	Котельная № 15	пл. Октября	9	30,73	Прочие	1	-	0,0349	-	0,0349	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
290	Котельная № 15	ул. Пионерская	10	581	Прочие	2	0,6590	-	-	0,6590	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
291	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	99,604	Прочие	3	-	0,0607	-	0,0607	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
292	Котельная № 15	пл. Октября	9	18,15	Прочие	1	0,2150	-	-	0,2150	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
293	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	3	107,7	Прочие	1	0,1035	-	-	0,1035	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
294	Котельная № 15	пл. Октября	10	81,4	Прочие	1	0,0023	-	-	0,0023	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
295	Котельная № 15	ул. Пионерская	б/н	344,3	Прочие	1	0,0030	-	-	0,0030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
296	Котельная № 15	пл. Октября	14	51,3	Прочие	1	-	0,0003	-	0,0003	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
297	Котельная № 15	ул. Пионерская	4	435,4	Прочие	1	-	0,0003	-	0,0003	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
298	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	41,8	Прочие	1	-	0,0002	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
299	Котельная № 15	пл. Октября	9	25,29	Прочие	1	0,0040	-	-	0,0040	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
300	Котельная № 15	пл. Октября	9	35,4	Прочие	1	0,0355	-	-	0,0355	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
301	Котельная № 15	ул. Пионерская	б/н	57,6	Прочие	1	0,0021	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
302	Котельная № 15	пл. Октября	9	52,77	Прочие	1	0,0024	-	-	0,0024	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
303	Котельная № 15	пл. Октября	14	84	Прочие	1	0,0040	-	-	0,0040	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
304	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	б/н	124,7	Прочие	1	0,0090	-	-	0,0090	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
305	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	83,68	Прочие	1	0,0089	-	-	0,0089	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
306	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	79,7	Прочие	1	0,0020	-	-	0,0020	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
307	Котельная № 15	ул. Пушкина	45а	565,46	Прочие	1	0,0027	-	-	0,0027	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
308	Котельная № 15	пл. Октября	10	64,82	Прочие	1	0,0030	-	-	0,0030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
309	Котельная № 15	пл. Октября	9	23,2	Прочие	1	0,0087	-	-	0,0087	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
310	Котельная № 15	пл. Октября	9	7,69	Прочие	1	-	0,0009	-	0,0009	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
311	Котельная № 15	пл. Октября	9	32,7	Прочие	1	-	0,0002	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
312	Котельная № 15	пл. Октября	9	79,5	Прочие	1	-	0,0003	-	0,0003	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
313	Котельная № 15	пл. Октября	9	51,31	Прочие	1	-	0,0002	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
314	Котельная № 15	ул. Пионерская	8а	71,4	Прочие	1	-	0,0012	-	0,0012	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
315	Котельная № 15	пл. Октября	9	14,3	Прочие	1	-	0,0002	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
316	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	51,97	Прочие	1	-	0,0005	-	0,0005	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
317	Котельная № 15	ул. Пионерская	4а	427,7	Прочие	1	0,0050	-	-	0,0050	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
318	Котельная № 15	ул. Пушкина	45	63,15	Прочие	1	-	0,0002	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
319	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	61,35	Прочие	1	0,0061	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
320	Котельная № 15	ул. Гоголя	20	280,56	Прочие	1	0,0033	-	-	0,0033	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
321	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	2	251,55	Прочие	1	-	0,0002	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
322	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	64,61	Прочие	1	0,1050	-	-	0,1050	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
323	Котельная № 15	пл. Октября	9	45,06	Прочие	1	0,1170	-	-	0,1170	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
324	Котельная № 15	ул. Пионерская	4	348,1	Прочие	1	0,1170	-	-	0,1170	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
325	Котельная № 15	ул. С.Сайдашев а	2	462,82	Прочие	1	0,0940	-	-	0,0940	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
326	Котельная № 15	ул. С.Сайдашев а	3	116,5	Прочие	1	0,1195	-	-	0,1195	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
327	Котельная № 15	ул. Пионерская	4	48,2	Прочие	1	0,1030	-	-	0,1030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
328	Котельная № 15	ул. Пионерская	б/н	42,64	Прочие	1	0,1100	-	-	0,1100	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
329	Котельная № 15	ул. Пионерская	6	6,6	Прочие	1	0,1310	-	-	0,1310	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
330	Котельная № 15	ул. Пионерская	14	308,57	Прочие	1	0,1080	-	-	0,1080	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
331	Котельная № 15	ул. С.Сайдашев а	434 66	80,62	Прочие	1	0,0985	-	-	0,0985	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
332	Котельная № 15	пл. Октября	14	32,29	Прочие	1	0,0680	-	-	0,0680	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
333	Котельная № 15	ул. Пионерская	18	76	Прочие	1	0,0470	-	-	0,0470	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
334	Котельная № 15	ул. Пионерская	б/н	273,27	Прочие	1	0,0720	-	-	0,0720	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
335	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	б/н	122,43	Прочие	1	0,0040	-	-	0,0040	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
336	Котельная № 15	пл. Октября	9	56,87	Прочие	1	0,0030	-	-	0,0030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
337	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	4а	311,07	Прочие	1	0,0200	-	-	0,0200	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
338	Котельная № 15	ул. Пионерская	б/н	184,06	Прочие	1	0,2268	-	-	0,2268	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
339	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	3	82,2	Прочие	1	0,0800	-	-	0,0800	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
340	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	б/н	45	Прочие	1	0,2200	-	-	0,2200	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
341	Котельная № 15	пл. Октября	10	30,5	Прочие	1	0,0200	-	-	0,0200	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
342	Котельная № 15	ул. Пионерская	4	348,1	Прочие	1	0,0030	-	-	0,0030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
343	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	17	43,9	Прочие	1	0,0060	-	-	0,0060	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
344	Котельная № 17	ул. Горького	4	517,85	Прочие	1	0,0050	-	-	0,0050	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
345	Котельная № 17	ул. Энгельса	44	198,8	Прочие	1	0,0100	-	-	0,0100	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
346	Котельная № 17	ул. Горького	4	40,11	Прочие	1	0,0502	-	-	0,0502	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
347	Котельная № 17	ул. Энгельса	52	63,36	Прочие	1	-	0,0010	-	0,0010	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
348	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	17	158,51	Прочие	1	-	0,0070	-	0,0070	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
349	Котельная № 17	ул. Энгельса	52	119,8	Прочие	1	0,1946	-	-	0,4886	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
350	Котельная № 17	ул. Горького	3	64,1	Прочие	1	0,0381	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
351	Котельная № 17	ул. Энгельса	50	196,4	Прочие	1	0,0788	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
352	Котельная № 17	ул. Энгельса	50	281,14	Прочие	1	0,0788	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
353	Котельная № 17	ул. Горького	3	145,74	Прочие	1	0,0047	-	-	0,0047	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
354	Котельная № 17	ул. Горького	3	59,98	Прочие	1	0,0035	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
355	Котельная № 17	ул. Горького	4	56,8	Прочие	1	0,0128	-	-	0,0128	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
356	Котельная № 17	ул. Горького	3	154,5	Прочие	1	0,0190	-	-	0,0190	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
357	Котельная № 17	ул. Энгельса	52	38,97	Прочие	1	0,1171	-	-	0,6097	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
358	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	29	120,5	Прочие	1	0,1744	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
359	Котельная № 17	ул. Горького	3	32,7	Прочие	1	0,0301	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
360	Котельная № 17	ул. Горького	3	291	Прочие	1	-	0,0050	-	0,0050	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
361	Котельная № 17	ул. Горького	3	48,4	Прочие	1	-	0,0030	-	0,0030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
362	Котельная № 17	ул. Энгельса	44	221	Прочие	1	0,0235	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
363	Котельная № 17	ул. Горького	3	121,08	Прочие	1	0,0133	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
364	Котельная № 17	ул. Энгельса	5	58,7	Прочие	1	0,1159	-	-	0,1159	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
365	Котельная № 17	ул. Энгельса	52	91,2	Прочие	1	0,2267	-	-	0,2267	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
366	Котельная № 17	ул. Энгельса	50	187	Прочие	1	-	0,0001	-	0,0001	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
367	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	18	205,03	Прочие	1	0,1031	-	-	0,1031	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
368	Котельная № 23	ул. Пионерская	9	506	Прочие	1	0,1853	-	-	0,1853	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
369	Котельная № 23	ул. Ленина	19	1100,5	Прочие	1	0,2270	-	-	0,2270	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
370	Котельная № 23	ул. Гоголя	20	1207,22	Прочие	1	-	0,0417	-	0,0417	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
371	Котельная № 23	ул. Гоголя	18	79,6	Прочие	1	-	0,0211	-	0,0211	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
372	Котельная № 23	ул. Энгельса	56	54,5	Прочие	1	-	0,0283	-	0,0283	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
373	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	27	103	Прочие	1	-	0,0152	-	0,0152	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
374	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	78,25	Прочие	1	0,4787	-	-	0,4787	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
375	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	43,48	Прочие	1	0,3634	-	-	0,3634	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
376	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	29	92	Прочие	1	-	0,0044	-	0,0044	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
377	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	52,9	Прочие	1	0,1740	-	-	0,1740	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
378	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	29	55,7	Прочие	1	-	0,0223	-	0,0223	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
379	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	498,7	Прочие	1	0,1326	-	-	0,1326	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
380	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	68,2	Прочие	1	0,1603	-	-	0,1603	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
381	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	63,5	Прочие	1	0,0021	-	-	0,0021	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
382	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	49	Прочие	1	0,0049	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
383	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	186,3	Прочие	1	0,0112	-	-	0,0112	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
384	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	43	Прочие	1	0,0060	-	-	0,0060	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
385	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	63,8	Прочие	1	-	0,0171	-	0,0004	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
386	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	8	1575,7	Прочие	1	0,0006	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
387	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	68,8	Прочие	1	0,0578	-	-	0,0578	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
388	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	73,3	Прочие	1	0,0027	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
389	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	21	66,24	Прочие	1	0,0040	-	-	0,0040	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
390	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	498,7	Прочие	1	0,0714	-	-	0,0714	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
391	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	27	103	Прочие	1	0,0046	-	-	0,0046	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
392	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	78,25	Прочие	1	0,0637	-	-	0,0637	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
393	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	52,9	Прочие	1	0,0012	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
394	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	29	55,7	Прочие	1	-	0,0001	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
395	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	498,7	Прочие	1	0,0024	-	-	0,0024	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
396	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	68,2	Прочие	1	0,0056	-	-	0,0056	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
397	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	49	Прочие	1	0,0051	-	-	0,0051	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
398	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	186,3	Прочие	1	0,0051	-	-	0,0051	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
399	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	43	Прочие	1	0,0034	-	-	0,0034	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
400	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	63,8	Прочие	1	-	0,0001	-	0,0003	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
401	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	68,8	Прочие	1	0,0120	-	-	0,0120	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
402	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	73,3	Прочие	1	0,0085	-	-	0,0085	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
403	Котельная № 28	ул. Калинина	40	46,1	Прочие	1	-	0,0028	-	0,0004	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
404	Котельная № 28	ул. Калинина	42	63,67	Прочие	1	0,0138	-	-	0,0138	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
405	Котельная № 29	ул. Вагапова	46а	83,94	Прочие	1	0,0040	-	-	0,0040	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
406	Котельная № 29	ул. Вагапова	46а	57,73	Прочие	1	0,0470	-	-	0,0470	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
407	Котельная № 29	ул. Вагапова	46а	20,35	Прочие	1	1,0220	-	-	1,0220	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
408	Котельная № 29	ул. Вагапова	46а	55,5	Прочие	1	-	0,0130	-	0,0130	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
409	Котельная ЦРБ	ул. Энгельса	63	622,4	Прочие	1	0,0667	-	-	0,0667	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
410	Котельная ЦРБ	ул. Энгельса	63	1564,7	Прочие	1	0,1337	-	-	0,1337	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
411	Котельная ЦРБ	ул. Энгельса	63	1564,7	Прочие	1	-	0,0006	-	0,0006	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

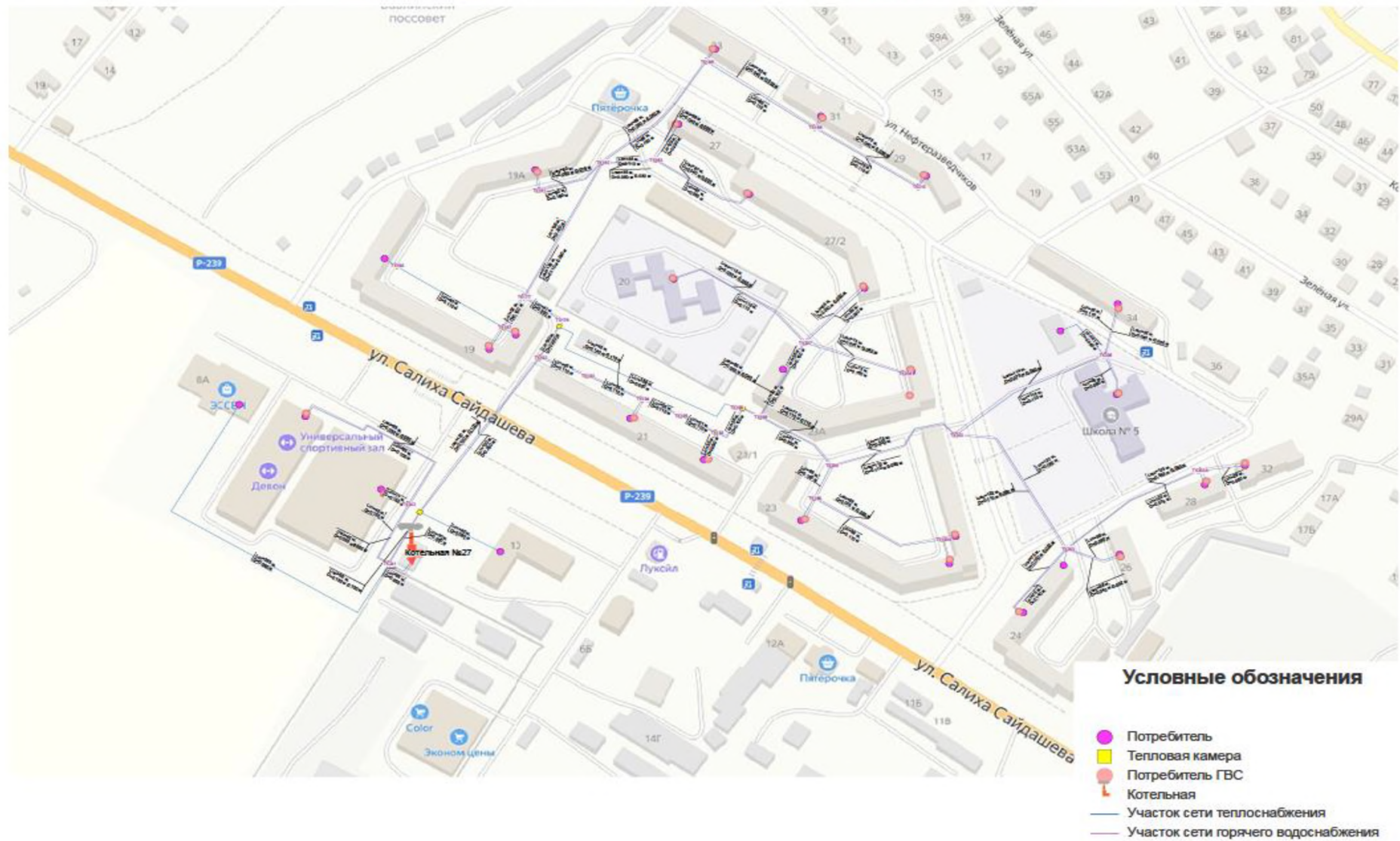
Приложение 3 - Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №9, Котельная №10, Котельная №15, Котельная №17, Котельная №23, Котельная №26. Котельная ЦРБ).

Приложение 4 - Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №27)

Приложение 5 - Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №28, Котельная №29)



Приложение 4 - Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №27)



РЕШЕНИЕ

КАРАР

г.Бавлы

№ _____

Об утверждении схемы теплоснабжения
муниципального образования «город Бавлы»
Бавлинского муниципального района
Республики Татарстан

В соответствии с Федеральными законами от 6 октября 2003 года №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» Бавлинский городской Совет **РЕШИЛ**:

1. Утвердить схему теплоснабжения муниципального образования «город Бавлы» Бавлинского муниципального района Республики Татарстан на период до 2033 года согласно приложению к настоящему решению.

2. Опубликовать настоящее решение на официальном портале правовой информации Республики Татарстан по адресу: [www:pravo.tatarstan.ru](http://pravo.tatarstan.ru) и разместить на сайте Бавлинского муниципального района по адресу: www:Bavly.tatarstan.ru.

Мэр города Бавлы,
Председатель городского Совета

И.И. Гузаиров

УТВЕРЖДЕНА:
Решением Бавлинского городского совета
Республики Татарстан
от 12.04.2024 №124

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ»
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)**

Утверждаемая часть

РАЗРАБОТАНА:
Исполнительным комитетом Бавлинского
муниципального района Республики Татарстан

2024 г.

Оглавление

Введение	9
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ.....	11
Сокращения.....	13
Характеристика муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан	14
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ» РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН	16
РАЗДЕЛ 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан.....	16
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) ...	18
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.....	21
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	21
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	23
РАЗДЕЛ 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	25
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	25
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	25
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	26
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, либо в границах города, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого	28
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).....	29
РАЗДЕЛ 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	33
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	33
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	35

РАЗДЕЛ 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан.....	37
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения города	37
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения города.....	38
РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	40
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях города, 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 города, 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.....	40
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	40
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	40
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	41
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.....	41
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	41
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	41
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	41
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	42
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	42
РАЗДЕЛ 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	43
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)	43
6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку	43
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.....	44
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	44
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	44
РАЗДЕЛ 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	46
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	46
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	46
РАЗДЕЛ 8 Перспективные топливные балансы.....	47
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	47
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	52
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	52
8.4 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании	52
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса города.....	52
РАЗДЕЛ 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	53
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	53

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	53
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	54
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	54
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	54
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	54
РАЗДЕЛ 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	56
10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	56
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 города.....	57
РАЗДЕЛ 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	58
11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа.....	58
РАЗДЕЛ 12 Решения по бесхозным тепловым сетям	59
12.1 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».	59
РАЗДЕЛ 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации города, схемой и программой развития электроэнергетики Субъекта, а также со схемой водоснабжения и водоотведения города	60
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.....	60
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	60
13.3 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) 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 актуализации 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 энергии60

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения города) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения61

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) схемы водоснабжения города для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения61

РАЗДЕЛ 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения города62

14.1 Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также должен содержать целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения города, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого города. Указанные значения определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения.....62

РАЗДЕЛ 15 Ценовые (тарифные) последствия67

15.1 Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с главой 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....67

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ70

Состав работы

№	Вид документа	Наименование документа
1.	Утверждаемая часть	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год)
2.	Обосновывающие материалы	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год)
3.	Приложения	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год). Приложения
3.1	Приложение 1	Техническая характеристика тепловых сетей системы теплоснабжения г. Бавлы
3.2	Приложение 2	Реестр потребителей с расчетной нагрузкой на потребителя
3.3	Приложение 3	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №9, Котельная №10, Котельная №15, Котельная №17, Котельная №23, Котельная №26. Котельная ЦРБ)
3.4	Приложение 4 -	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №27)
3.5	Приложение 5	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №28, Котельная №29)

ВВЕДЕНИЕ

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

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

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

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

- 1) определение направления развития системы теплоснабжения на расчетный период;
- 2) определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
- 3) снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
- 4) повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
- 5) увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

- 1) обеспечение безопасности и надёжности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- 3) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 4) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- 5) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При разработке схемы теплоснабжения использовались исходные данные предоставленные администрацией муниципального образования и теплоснабжающими организациями, в том числе следующие документы и источники:

- 1) Генеральный план развития муниципального образования;
- 2) материалы ранее утвержденной схемы теплоснабжения;
- 3) температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;
- 4) показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - <http://ti.eias.ru>);

- 5) статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;

б) предложения теплоснабжающих организаций по внесению изменений в схему теплоснабжения.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

1) Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

2) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

3) Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

4) Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»;

5) Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

6) Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;

7) СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;

8) СП 50.13330.2012. «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

1) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

2) Постановление Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

3) Постановление Правительства РФ от 16.03.2019 № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;

4) Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;

6) Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения

Энергетический ресурс – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

Энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Техническое состояние – совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

Испытания – экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

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

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

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

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

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей. Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

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

Модернизация (техническое перевооружение) - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

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

Элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города фе-

дерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

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

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 (*источник: Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»*).

Коэффициент использования теплоты топлива – показатель энергетической эффективности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электростанции).

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

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

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.

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

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

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

Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности - равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определенный интервал времен.

СОКРАЩЕНИЯ

АСКУЭ – автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов.
АГБМК – автоматическая газовая блочно-модульная котельная.
БМК – блочно-модульная котельная.
ВПУ – водоподготовительные установки.
ГО – городской округ.
ГВС – система горячего водоснабжения.
ГИС – геоинформационная система.
ЕТО – единая теплоснабжающая организация.
ИТП – индивидуальный тепловой пункт.
ИЖФ – индивидуальный жилой фонд.
КИП – контрольно-измерительные приборы.
КИТТ – коэффициент использования теплоты топлива.
кг.у.т. – килограмм условного топлива.
МКД – многоквартирный жилой дом.
МО – муниципальное образование.
НДТ – наилучшие доступные технологии.
НТД – нормативно-техническая документация.
НС – насосная станция.
ОМ – обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.
ПВ – приточная вентиляция.
ПИР – проектно-изыскательские работы.
ПНР – пуско-наладочные работы.
ПНС – повышающая насосная станция.
ПК – поселковая котельная.
ПРК – программно – расчетный комплекс.
РТМ – располагаемая тепловая мощность.
РНИ – режимно-наладочные испытания.
РК – районная котельная.
РЧВ – резервуары чистой воды.
РЭТД – расчетный элемент территориального деления.
ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.
ТСО – теплоснабжающая организация.
ТС – тепловые сети.
ТК – тепловая камера.
т.у.т. – тонна условного топлива.
УРУТ – удельный расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла.
УТМ – установленная тепловая мощность.
УРЭ – удельный расход электроэнергии.
ХВС – система холодного водоснабжения.
ХВПО – химводоподготовка.
ЦТ – централизованная система теплоснабжения.
ЦТП – центральный тепловой пункт.
SCADA – система визуализации и оперативно-диспетчерского управления.

ХАРАКТЕРИСТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ» РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Муниципальное образования «г. Бавлы» расположено в юго - восточной части Республики Татарстан в 28 км от железнодорожной станции Бугульма, находящейся на магистрали Ульяновск - Уфа и занимает территорию между правым берегом реки Бавлы и автодорогой федерального значения Бугульма - Октябрьский.

В состав муниципального образования «г.Бавлы» в соответствии с этим законом входит город Бавлы и прилегающие к нему территории. Город Бавлы является административным центром Бавлинского муниципального района Республики Татарстан.

Муниципальное образование «г.Бавлы» граничит с Александровским, Исергаповским и Потапово-Тумбарлинским сельскими поселениями Бавлинского муниципального района.

Общая площадь муниципального образования «г.Бавлы» составляет 1852,5 га, в том числе 1843,0715 га площадь города Бавлы (по данным Генерального плана муниципального образования «г.Бавлы»).

Город вытянут в широтном направлении почти на 5 км. С севера, запада и юго-запада к городу примыкает большой лесной массив. Широтная ось, вдоль которой расположено муниципальное образование «г.Бавлы», образована автомобильной дорогой общего пользования федерального значения Р-239 «Казань - Оренбург - Акбулак - граница с Республикой Казахстан подъезд к аэропорту Казань», которая с одной стороны соединяет Бавлинский муниципальный район с г.Казань и с центральными и северо-западными муниципальными районами Республики Татарстан, с другой – с Оренбургской областью. Кроме того, г.Бавлы расположен южнее автомобильной дороги общего пользования федерального значения М-5 «Урал» Москва - Рязань - Пенза - Самара - Уфа - Челябинск, которая соединяет г.Москва с Уралом через средневожские территории. Также данная дорога является частью дороги Е 30 европейской сети маршрутов и азиатского маршрута АН6.

Меридиональные оси образуют автомобильные дороги общего пользования регионального или межмуниципального значения «Бавлы-Октябрьский», «Бавлы-Потапово-Тумбарла», «Бавлы-Объездная г.Бавлы» и «Объездная г.Бавлы».

В существующей планировочной организации города определились четыре основные функциональные зоны: производственная, жилая, общественно-деловая и рекреационного назначения.

Автомобильная дорога общего пользования регионального или межмуниципального значения «Бавлы-Октябрьский» четко разграничивает город на селитебную зону и промышленно-коммунальную, расположенную с южной стороны от дороги.

Город находится на нефтеносной площади, и его возникновение связано с началом освоения Бавлинского нефтяного месторождения. В 1943 году были сделаны первые попытки нахождения нефти, в 1946 году первая скважина начала давать нефть. С 1948 года началась промышленная разработка нефти.

В настоящее время большая часть города, а особенно восточная часть находится в зоне вредного влияния добывающих нефтяных скважин и технологических нефтепромысловых объектов.

Восточная и западная части города застраивались в разные годы и соответственно различаются по характеру планировок, застроек и степени благоустройства.

Западная часть города, занимающая около 40% селитебной территории, застроена 2-5 этажными домами и имеет высокую степень благоустройства. Здесь сосредоточены основные объекты административного, культурнозрелищного, бытового и торгового назначения, большая часть которых занимают первые этажи жилых зданий.

Восточная часть города представлена усадебной застройкой с небольшим кварталом двухэтажной застройки по ул. Калинина и общественным центром по ул.Вахитова, где размещены объекты торговли, общественного питания и т.д.

На сегодняшний день основной тенденцией развития демографической ситуации г. Бавлы является относительно стабильный рост численности населения города.



Рисунок 1 – Географическое расположение г. Бавлы

По данным климатического районирования территория муниципального образования «город Бавлы» относится к климатическому подрайону II В, который обладает умеренно-континентальным климатом с теплым летом и умеренно холодной зимой. Характерными чертами климата являются: большая изменчивость температур, частые оттепели, быстрое нарастание весенних температур и затяжная осень. Неравномерное выпадение осадков по годам приводит иногда к засухам.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ» РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ГОРОДА БАВЛЫ БАВЛИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

В настоящее время на территории г.Бавлы действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание объектов систем централизованного теплоснабжения осуществляется АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».

Краткая характеристика источника теплоснабжения приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень источников централизованного теплоснабжения

№ пп	Наименование объекта	Тип объекта	Виды деятельности	Статус котельной/ режим работы	Обслуживающая организация
1	Котельная №9	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
2	Котельная №10	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
3	Котельная №15	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
4	Котельная №17	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
5	Котельная №23	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
6	Котельная №26	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В резерве, потребители подключены к теплым сетям котельной №15	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
7	Котельная №27	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Переда-	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго»

№ пп	Наименование объекта	Тип объекта	Виды деятельности	Статус котельной/ режим работы	Обслуживающая организация
			ча тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС		энергорайон «Бавлинский»
8	Котельная №28	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
9	Котельная №29	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»
10	Котельная ЦРБ	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»

Отношения между снабжающими и потребляющими организациями – договорные.

На территории г. Бавлы также действуют локальные (автономные) источники теплоснабжения, отапливающие административные здания и объекты бюджетной сферы, удаленные от источника централизованного теплоснабжения. В качестве топлива на автономных источниках теплоснабжения используется природный газ, твердое топливо (дрова, уголь), электроэнергия.

1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста 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)

Планом развития города предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В соответствии с планами развития на территории города планируется строительство жилых и общественных зданий, а также индивидуальных жилых домов.

В настоящее время строительство жилья на территории г. Бавлы представлено преимущественно индивидуальной жилой застройкой.

Для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов, работающих на природном газе и твердом топливе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Для теплоснабжения вновь строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

По данным ресурсоснабжающей организации в 2020 – 2023 годы были выданы следующие технические условия на подключения к системе централизованного теплоснабжения:

1. Детского Дома творчества для юных граждан г. Бавлы (г. Бавлы, ул. Горюнова, 12):

- источник теплоснабжения – Котельная №10;
- диаметр трубопровода – 100 мм стальная в ППУ изоляции с тепловой камеры №56А;
- система теплоснабжения – закрытая. Зависимая;
- метод регулирования тепла – центральный качественный;
- параметры теплоносителя – температурный график 95/70°C;
- горячее водоснабжение предусматривается от теплообменников, устанавливаемых в подвале нового здания.

2. Детского Дома творчества для юных граждан г. Бавлы (г. Бавлы, ул. Энгельса):

- источник теплоснабжения – Котельная ЦРБ;
- диаметр трубопровода – 100 мм стальная в ППУ изоляции с тепловой камеры №170А;
- система теплоснабжения – закрытая. Зависимая;
- метод регулирования тепла – центральный качественный;
- параметры теплоносителя – температурный график 95/70°C;
- горячее водоснабжение предусматривается от теплообменников, устанавливаемых в подвале нового здания.

На основании вышесказанного, можно сделать вывод, что увеличение отопливаемой площади в зонах действия источников централизованного теплоснабжения, не планируется. Сведения об общей отопливаемой площади в зонах действия источников теплоснабжения приведено в таблице ниже.

Таблица 2 – Отапливаемая площадь в зонах действия источников теплоснабжения по типу потребителей, кв.м

№ п/п	Наименование	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
1	Котельная №9							
1.1	Общественно-деловая застройка	22939,97	22939,97	22939,97	22939,97	22939,97	22939,97	22939,97
1.2	Жилые дома	46199,77	46199,77	46199,77	46199,77	46199,77	46199,77	46199,77
1.3	Всего:	69139,74	69139,74	69139,74	69139,74	69139,74	69139,74	69139,74
2	Котельная №10							
2.1	Общественно-деловая застройка	16360,55	16360,55	16360,55	16717,77	16717,77	16717,77	16717,77
2.2	Жилые дома	44024,38	44024,38	44024,38	44024,38	44024,38	44024,38	44024,38
2.3	Всего:	60384,93	60384,93	60384,93	60742,15	60742,15	60742,15	60742,15
3	Котельная №15, с учетом потребителей котельной №26, находящейся в резерве							
3.1	Общественно-деловая застройка	19679,06	19679,06	19679,06	19679,06	19679,06	19679,06	19679,06
3.2	Жилые дома	38387,14	38387,14	38387,14	38387,14	38387,14	38387,14	38387,14
3.3	Всего:	58066,2	58066,2	58066,2	58066,2	58066,2	58066,2	58066,2
4	Котельная №17							
4.1	Общественно-деловая застройка	8404,59	8404,59	8404,59	8404,59	8404,59	8404,59	8404,59
4.2	Жилые дома	35701,77	35701,77	35701,77	35701,77	35701,77	35701,77	35701,77
4.3	Всего:	44106,36	44106,36	44106,36	44106,36	44106,36	44106,36	44106,36
5	Котельная №23							
5.1	Общественно-деловая застройка	18068,99	18068,99	18068,99	18068,99	18068,99	18068,99	18068,99
5.2	Жилые дома	24306,82	24306,82	24306,82	24306,82	24306,82	24306,82	24306,82
5.3	Всего:	42375,81	42375,81	42375,81	42375,81	42375,81	42375,81	42375,81
6	Котельная №27							
6.1	Общественно-деловая застройка	47211,82	47211,82	47211,82	47211,82	47211,82	47211,82	47211,82
6.2	Жилые дома	154289,1	154289,1	154289,1	154289,1	154289,1	154289,1	154289,1
6.3	Всего:	201501	201500,9	201500,9	201500,9	201500,9	201500,9	201500,9
7	Котельная №28							
7.1	Общественно-деловая застройка	109,77	109,77	109,77	109,77	109,77	109,77	109,77
7.2	Жилые дома	16518,64	16518,64	16518,64	16518,64	16518,64	16518,64	16518,64
7.3	Всего:	16628,41	16628,41	16628,41	16628,41	16628,41	16628,41	16628,41
8	Котельная №29							
8.1	Общественно-деловая застройка	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12
8.2	Жилые дома	0	0	0	0	0	0	0
8.3	Всего:	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12	7139,12
9	Котельная ЦРБ							

№ п/п	Наименование	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
9.1	Общественно-деловая застройка	35095,94	35095,94	35095,94	38219,37	38219,37	38219,37	38219,37
9.2	Жилые дома	0	0	0	0	0	0	0
9.3	Всего:	35095,94	35095,94	35095,94	38219,37	38219,37	38219,37	38219,37

Примечание – Величина прироста отапливаемой площади в зонах действия источников теплоснабжения должна уточняться при последующих актуализациях.

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

За базовый уровень потребления тепла принят уровень потребления тепловой энергии в 2022 году. Базовый уровень потребления тепловой энергии с разделением по источникам теплоснабжения представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Нагрузки, Гкал/ч	Полезный отпуск тепла (факт), Гкал	Полезный отпуск тепла (факт), Гкал
			2022 г.	2023 г.
1	Котельная №9	3,830	7816,61	7454,068
2	Котельная №10	5,038	9088,04	8686,796
3	Котельная №15	4,590	9269,48	8660,311
4	Котельная №17	3,499	6748,74	6384,11
5	Котельная №23	3,831	6604,98	6201,616
6	Котельная №26 (резерв)	-	-	-
7	Котельная №27	7,461	16595,40	15403,427
8	Котельная №28	1,300	2913,31	2767,237
9	Котельная №29	0,591	1153,34	1143,502
10	Котельная ЦРБ	1,236	2314,73	2173,286

Сведения о тепловой нагрузке потребителей и полезном отпуске тепла локальных котельных не представлены. Изменение тепловой нагрузки локальных котельных не планируется.

Существующая и перспективная тепловая нагрузка источников централизованного теплоснабжения приведена в таблице 4. Перспективная тепловая нагрузка источников теплоснабжения была рассчитана с учетом планов по реконструкции системы теплоснабжения, рассмотренных в Разделах 5, 6 и 7 настоящей Схемы.

Таблица 4 – Существующая и перспективная нагрузка системы теплоснабжения, Гкал/час

№ п/п	Котельная	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
1	Котельная №9	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830
2	Котельная №10	5,038	5,038	5,038	5,148	5,148	5,148	5,148
3	Котельная №15	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590
4	Котельная №17	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499
5	Котельная №23	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831
6	Котельная №26 (резерв)	-	-	-	-	-	-	-
7	Котельная №27	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461
8	Котельная №28	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
9	Котельная №29	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591
10	Котельная ЦРБ	1,236	1,236	1,236	1,346	1,346	1,346	1,346

Существующие и перспективные объемы потребления теплоносителя в зонах действия источников централизованного теплоснабжения приведены в Разделе 3.

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

Промышленные объекты расположены в промышленной зоне. Теплоснабжение промышленных предприятий осуществляется от существующих котельных и от автономных встроенных или пристроенных источников, входящих в комплекс конкретного объекта. Горячее

водоснабжение - от индивидуальных водонагревателей при наличии централизованного холодного водоснабжения. Увеличение расхода тепла на технологические нужды в перспективе не прогнозируется.

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

Расчет средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в зонах действия источников теплоснабжения приведено в таблице 5.

Таблица 5 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в зонах действия источников теплоснабжения

№ п/п	Наименование	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
1	котельная №9							
1.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830
1.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179
1.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	21,40	21,40	21,40	21,40	21,40	21,40	21,40
2	котельная №10							
2.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	5,038	5,038	5,038	5,148	5,148	5,148	5,148
2.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157
2.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	32,09	32,09	32,09	32,79	32,79	32,79	32,79
3	котельная №15							
3.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590
3.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
3.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	29,61	29,61	29,61	29,61	29,61	29,61	29,61
4	котельная №17							
4.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499
4.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
4.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	30,16	30,16	30,16	30,16	30,16	30,16	30,16
5	котельная №23							
5.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831
5.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133
5.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	28,81	28,81	28,81	28,81	28,81	28,81	28,81
6	котельная №26 (резерв)							
6.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	-	-	-	-	-	-	-
6.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	-	-	-	-	-	-	-
6.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	-	-	-	-	-	-	-
7	котельная №27							
7.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461
7.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222	0,222
7.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	33,61	33,61	33,61	33,61	33,61	33,61	33,61
8	котельная №28							

№ п/п	Наименование	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 го- ды
8.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
8.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
8.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	27,08	27,082	27,082	27,082	27,082	27,082	27,082
9	котельная №29							
9.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591
9.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
9.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	17,38	17,38	17,38	17,38	17,38	17,38	17,38
10	котельная ЦРБ							
10.1	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	1,236	1,236	1,236	1,346	1,346	1,346	1,346
10.2	Площадь зоны действия источника теплоснабжения, кв. км.	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
10.3	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/час на 1 кв. км.	28,74	28,74	28,74	31,30	31,30	31,30	31,30

РАЗДЕЛ 2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

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

На территории муниципального образования сложилась система централизованного теплоснабжения на базе десяти котельных.

На ближайшую перспективу масштабной модернизации объектов существующей системы теплоснабжения не планируется т.к. в 2006 году была проведена полная реконструкция системы теплоснабжения г. Бавлы. Закрытие центральной бытовой котельной (ЦБК) и перераспределение нагрузки от нее по вновь установленным блочно-модульным квартальным котельным позволило значительно снизить эксплуатационные затраты и расходы топливно-энергетических ресурсов, связанных с выработкой и транспортировкой тепловой энергии. Все реконструированные и вновь построенные источники полностью автоматизированы и работают в единой системе диспетчеризации. В период с 2006 по 2015 годы также была проведена реконструкция сетей теплоснабжения и линий ГВС с изменением способов прокладки, оптимизации трассировки, с использованием современных технологий при укладке гибкой трубы из сшитого полиэтилена «Изопрофлекс» и стальной трубы в ППУ-изоляции.

Основным вариантом развития системы теплоснабжения принято сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

Изменение зон действия источников централизованного теплоснабжения не планируется.

Для отопления и горячего водоснабжения вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Для теплоснабжения строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплоснабжением - автономные источники тепла: отдельно стоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Промышленные объекты расположены в промышленной зоне. Теплоснабжение промышленных предприятий осуществляется от существующих котельных и от автономных встроенных или пристроенных источников, входящих в комплекс конкретного объекта. Горячее водоснабжение - от индивидуальных водонагревателей при наличии централизованного холодного водоснабжения. Увеличение расхода тепла на технологические нужды в перспективе не прогнозируется.

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

На расчетный срок теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечить от индивидуальных источников тепла на твердом топливе, а также посредством печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

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

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в таблице 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составлены с учетом положений Раздела 4, с учетом предложений, проектов (мероприятий) по развитию системы теплоснабжения предусмотренных Разделами 5 и 6.

Таблица 6 - Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
1	котельная №9								
1.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019
1.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019
1.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
1.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580
1.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830
1.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	1,520	1,520	1,520	1,520	1,520	1,520	1,520
2	котельная №10								
2.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019
2.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019
2.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091
2.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,456	0,456	0,456	0,466	0,466	0,466	0,466
2.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	5,038	5,038	5,038	5,148	5,148	5,148	5,148
2.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,434	0,434	0,434	0,314	0,314	0,314	0,314
3	котельная №15								
3.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019
3.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019
3.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099
3.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,346	0,346	0,346	0,346	0,346	0,346	0,346
3.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590
3.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,983	0,983	0,983	0,983	0,983	0,983	0,983
4	котельная №17								
4.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
4.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019	6,019
4.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
4.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229
4.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499
4.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	2,207	2,207	2,207	2,207	2,207	2,207	2,207
5	котельная №23								
5.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	4,514	4,514	4,514	4,514	4,514	4,514	4,514
5.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	4,514	4,514	4,514	4,514	4,514	4,514	4,514
5.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
5.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360
5.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831
5.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235
6	котельная №26 (резерв)								
6.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989
6.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989
6.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989
7	котельная №27								
7.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	10,748	10,748	10,748	10,748	10,748	10,748	10,748
7.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	10,748	10,748	10,748	10,748	10,748	10,748	10,748
7.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
7.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052
7.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461
7.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	2,082	2,082	2,082	2,082	2,082	2,082	2,082
8	котельная №28								
8.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926
8.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926
8.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
8.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
8.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178
8.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
8.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,592	0,592	0,592	0,592	0,592	0,592	0,592
9	котельная №29								
9.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757
9.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757
9.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
9.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
9.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591
9.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
10	котельная ЦРБ								
10.1	Установленная мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,309	2,309	2,309	2,309	2,309	2,309	2,309
10.2	Располагаемая мощность основного оборудования	Гкал/ч	2,309	2,309	2,309	2,309	2,309	2,309	2,309
10.3	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10.4	Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
10.5	Потери в тепловых сетях от отпущенной тепловой энергии	Гкал/ч	0,083	0,083	0,083	0,091	0,091	0,091	0,091
10.6	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,236	1,236	1,236	1,346	1,346	1,346	1,346
10.7	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,964	0,964	0,964	0,846	0,846	0,846	0,846

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, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого

Источники теплоснабжения, в зону деятельности которых входит территория нескольких населенных пунктов, отсутствуют.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»)

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволит определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения проводился в соответствии с методикой расчета, приведённой в приложении 40 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения». В соответствии с данной методикой радиус эффективного теплоснабжения определяется как максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Другими словами радиус эффективного теплоснабжения рассчитывается как максимальное расстояние от нового объекта теплопотребления с заданной тепловой нагрузкой до точки возможного подключения к существующим тепловым сетям.

Методика расчета:

1. В системе теплоснабжения расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, рассчитывается как сумма следующих составляющих:

а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;

б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

2. Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения требуется вычислять как

$$T_i^{omэ} = \frac{HBB_i^{omэ}}{Q_i}, \text{ руб./Гкал}, \quad (1)$$

где:

$HBB_i^{omэ}$ - необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) в i -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал;

3. Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения требуется вычислять как

$$T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал}, \quad (2)$$

где:

HBB_i^{nep} - необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i^c - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

4. Расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, следует рассчитывать, как

$$T_i^{kn} = T_i^{omэ} + T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{omэ}}{Q_i} + \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал}; \quad (3)$$

5. При подключении нового объекта заявителя в тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, следует рассчитывать, как

$$T_i^{kn,nn} = \frac{HBB_i^{omэ} + \Delta HBB_i^{omэ}}{Q_i + \Delta Q_i^{nn}} + \frac{HBB_i^{nep} + \Delta HBB_i^{nep}}{Q_i^c + \Delta Q_i^{cnn}}, \text{ руб./Гкал}; \quad (4)$$

$\Delta HBB_i^{omэ}$ - дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) на i -й расчетный период регулирования, определяемая дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

ΔQ_i^{nn} - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

ΔHBB_i^{nep} - дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения определяемая дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

ΔQ_i^{cnn} - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

б. Если по результатам расчетов получено, что стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{kn,nn}$ больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя T_i^{kn} , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – нецелесообразно. Если по результатам расчетов получено, что стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{kn,nn}$ меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя T_i^{kn} , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – целесообразно.

Для тепловой нагрузки заявителя $Q_{сумм}^{м.ч} < 0,1$ Гкал/ч, предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является

нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Модель определения зон эффективного теплоснабжения представлена на рисунке 2.

В зависимости от конфигурации и сложности рассматриваемых систем теплоснабжения, точками подключения перспективной тепловой нагрузки могут являться следующие элементы тепловой сети:

- Тепловая камера или узел («глухая» врезка);
- Котельная, центральный тепловой пункт или насосная станция (в случае простой схемы).

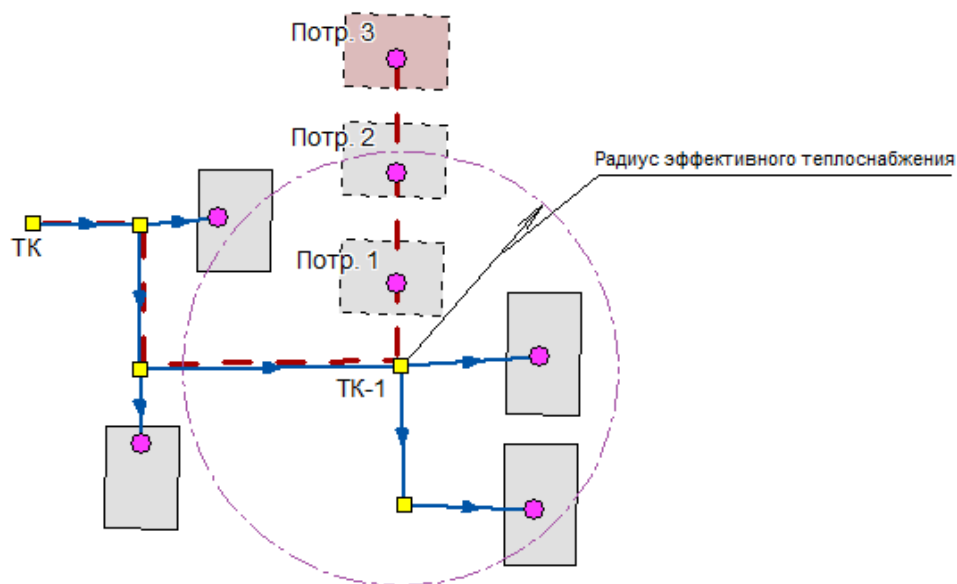


Рисунок 2 - Расчетная модель системы теплоснабжения
(Потребители 1 и 2 находятся в зоне эффективного теплоснабжения)

Искомое расстояние от теплоснабжающей установки до ближайшего источника тепловой энергии будет определяться, как сумма следующих составляющих:

- протяженность магистральной тепловой сети - путь теплоносителя, пройденный от источника тепловой энергии до точки сброса тепловой нагрузки (L_m);
- эффективный радиус теплоснабжения (R) – искомое значение.

Расчетная величина радиуса эффективного теплоснабжения зависит не только от расстояния между перспективной застройкой и теплоисточником, но и от величины присоединяемой тепловой нагрузки.

При расположении перспективного потребителя на расстоянии большем, чем расчетный радиус эффективного теплоснабжения (Потребитель 3 на рисунке 2), производство и транспортировка тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения перспективного потребителя, становится неэффективной, в связи с увеличением совокупных затрат.

Результаты расчетов представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения

№ п/п	Наименование источников теплоснабжения	Присоединяемая тепловая нагрузка, Гкал/час									
		0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,8
1	Котельные г. Бавлы	207,34	177,47	167,43	169,98	172,54	157,07	159,37	161,68	163,99	157,30

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет оценивать возможность подключения объекта к тепловым сетям по сравнению с переходом на автономное теплоснабжение. При принятии решения о подключении новых потребителей необходимо помнить, что оптимальный радиус теплоснабжения определяется из расчета минимума затрат, включающих в себя стоимость тепловых сетей и источника тепла, а также минимума эксплуатационных затрат. Следует помнить, что расчет радиуса эффективного теплоснабжения носит информативный характер.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития. Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника зоны теплоснабжения при соблюдении требований качества и надежности теплоснабжения, а также экологии. Если срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения нового объекта капитального строительства к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает срок службы тепловой сети, то подключение объекта является нецелесообразным.

Границы действия централизованного теплоснабжения должны определяться по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы.

РАЗДЕЛ 3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя формируются по данным о балансах тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии. Расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях определяются по нормативам потерь в зависимости от вида системы теплоснабжения.

Описание систем водоподготовки теплоносителя на источниках теплоснабжения представлено ниже.

Таблица 8 - Характеристика установок ХВО на источниках теплоснабжения

№№пп	Наименование котельной	Наименование электропотребляющего оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Мощность эл.двигателя, кВт	Коэффициент спроса	Продолжительность работы
1	котельная № 9	Установка умягчения воды STF 1665-9000	2006	0,2	0,95	8400
2	котельная № 9	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	8400
3	котельная №10	Установка умягчения воды STF 1665-9000	2006	0,2	0,95	5304
4	котельная № 10	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	5304
5	котельная № 15	Установка умягчения воды STF 1665-9000	2006	0,2	0,95	8400
6	котельная № 15	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	8400
7	котельная № 17	Установка умягчения воды STF 1665-9000	2006	0,2	0,95	5304
8	котельная № 17	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	5304
9	котельная № 23	Установка умягчения воды STF 1665-9000	2006	0,2	0,95	8400
10	котельная № 23	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	8400
11	котельная № 26	Установка умягчения воды STF 1054-9000	2006	0,2	0,95	5304
12	котельная № 26	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	5304
13	котельная № 27	Установка умягчения воды STF 1865-9500	2006	0,2	0,95	8400
14	котельная № 27	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	8400
15	котельная № 28	Установка умягчения воды STF 1054-9000	2006	0,2	0,95	5304
16	котельная № 28	Комплекс пропорционального дозирования	2006	0,2	0,95	5304

№№пп	Наименование котельной	Наименование электропотребляющего оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Мощность эл.двигателя, кВт	Коэффициент спроса	Продолжительность работы
		Hudro Chem 140				
17	котельная № 29	Установка умягчения воды STF 1054-9000	2006	0,2	0,95	5304
18	котельная № 29	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	5304
19	котельная ЦРБ	Установка умягчения воды STF 1665-9000	2006	0,2	0,95	8400
20	котельная ЦРБ	Комплекс пропорционального дозирования Hudro Chem 140	2006	0,2	0,95	8400

Расчет производительности ВПУ котельной для подпитки тепловых сетей с учетом перспективных планов развития выполнен согласно СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Среднегодовая утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Существующий и перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Существующее состояние				Перспективное состояние			
	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Расчетная величина подпитки тепловой сети, тыс.м³/год, в т.ч.:			Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Расчетная величина подпитки тепловой сети, тыс.м³/год, в т.ч.:		
		Всего	утечка теплоносителя	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем тепло снабжения)		Всего	утечка теплоносителя	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем теплоснабжения)
котельная №9	3,830	1,649	1,649	-	3,830	1,649	1,649	-
котельная №10	5,038	2,655	2,655	-	5,148	2,713	2,713	-
котельная №15	4,590	2,268	2,268	-	4,590	2,268	2,268	-
котельная №17	3,499	1,565	1,565	-	3,499	1,565	1,565	-
котельная №23	3,831	1,688	1,688	-	3,831	1,688	1,688	-
котельная №26	-	-	-	-	-	-	-	-
котельная №27	7,461	3,674	3,674	-	7,461	3,674	3,674	-
котельная №28	1,300	0,520	0,520	-	1,300	0,520	0,520	-
котельная №29	0,591	0,263	0,263	-	0,591	0,263	0,263	-
котельная ЦРБ	1,236	0,378	0,378	-	1,346	0,412	0,412	-

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

В соответствии со СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» в системах теплоснабжения аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой и не влияет на производительность ВПУ.

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в нормальном, эксплуатационном и в аварийном режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 10.

Таблица 10 - Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для эксплуатационного и аварийного режимов

№ п/п	Показатели баланса производительности СХВП	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
1	котельная №9								
1.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830	3,830
1.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	124,360	124,360	124,360	124,360	124,360	124,360	124,360
1.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311	0,311
1.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49
2	котельная №10								
2.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	5,038	5,038	5,038	5,148	5,148	5,148	5,148
2.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	200,249	200,249	200,249	204,621	204,621	204,621	204,621
2.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,501	0,501	0,501	0,512	0,512	0,512	0,512
2.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	4,00	4,00	4,00	4,09	4,09	4,09	4,09
3	котельная №15								
3.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590	4,590
3.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	171,054	171,054	171,054	171,054	171,054	171,054	171,054
3.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,428	0,428	0,428	0,428	0,428	0,428	0,428
3.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42
4	котельная №17								
4.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499	3,499
4.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	118,028	118,028	118,028	118,028	118,028	118,028	118,028
4.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295
4.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36
5	котельная №23								
5.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831	3,831
5.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	127,274	127,274	127,274	127,274	127,274	127,274	127,274

№ п/п	Показатели баланса производительности СХВП	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
5.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,318	0,318	0,318	0,318	0,318	0,318	0,318
5.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
6	котельная №26 (резерв)								
6.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
6.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	-	-	-	-	-	-	-
6.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	-	-	-	-	-	-	-
6.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	-	-	-	-	-	-	-
7	котельная №27								
7.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461	7,461
7.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	277,094	277,094	277,094	277,094	277,094	277,094	277,094
7.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693
7.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54
8	котельная №28								
8.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
8.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	39,187	39,187	39,187	39,187	39,187	39,187	39,187
8.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
8.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
9	котельная №29								
9.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591
9.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	19,813	19,813	19,813	19,813	19,813	19,813	19,813
9.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
9.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
10	котельная ЦРБ								
10.1	присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,236	1,236	1,236	1,346	1,346	1,346	1,346
10.2	объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	28,518	28,518	28,518	31,056	31,056	31,056	31,056
10.3	нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,071	0,071	0,071	0,078	0,078	0,078	0,078
10.4	аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,57	0,57	0,57	0,62	0,62	0,62	0,62

РАЗДЕЛ 4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА БАВЛЫ БАВЛИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения города

При развитии системы теплоснабжения необходимо придерживаться следующих принципов:

- 1) приоритетное использование природного газа в качестве основного топлива для существующих, реконструируемых и перспективных источников тепловой энергии;
- 2) использование индивидуального (автономного) теплоснабжения для индивидуальных жилых домов, жилых домов блокированной застройки и одиночных удаленных потребителей;
- 3) размещение источников тепловой энергии как можно ближе к потребителю, в том числе, перевод индивидуальных жилых домов и одиночных потребителей на индивидуальное (автономное) теплоснабжение;
- 4) унификация оборудования, что позволяет снизить складской резерв запасных частей;
- 5) разумное повышение коэффициента использования установленной мощности основного теплотехнического оборудования;
- 6) автоматизация, роботизация и диспетчеризация котельных (создание единого диспетчерского центра для дистанционного мониторинга работы объектов коммунальной инфраструктуры);
- 7) использование наилучших доступных технологий;
- 8) внедрение оборудования с высоким классом энергоэффективности;
- 9) приоритетное внедрение мероприятий с малым сроком окупаемости.

В соответствии с методическими рекомендациями к разработке (актуализации) схем теплоснабжения п.83 мастер-план схемы теплоснабжения рекомендуется разрабатывать на основании:

1) решений по строительству генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в утвержденных в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, №43, ст.5073; 2013, №33, ст.4392; 2014, №9, ст.907; 2015, №5, ст.827; №8, ст.1175; 2018, №34, ст.5483);

2) решений о теплофикационных турбоагрегатах, не прошедших конкурентный отбор мощности на оптовом рынке электрической энергии и мощности в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике;

3) решений по строительству, реконструкции и (или) модернизации генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в договорах поставки мощности;

4) принятых региональных программ газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций;

5) предложений по передаче тепловой нагрузки от котельных на источники комбинированной выработки, при наличии резерва тепловых мощностей установленных турбоагрегатов;

6) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации магистральных теплопроводов для обеспечения возможности регулирования загрузки существующих и перспективных источников комбинированной выработки.

Для территории города данные решения отсутствуют.

Планом развития города предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В настоящее время строительство жилья на территории города представлено индивидуальной жилой застройкой.

Отопление вновь строящихся зданий, за исключением индивидуального жилищного строительства, предусматривается от существующих источников теплоснабжения. Строительство новых источников централизованного теплоснабжения на территории города не планируется.

Для отопления и горячего водоснабжения, вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Для теплоснабжения строящихся

зданий (группы зданий) с небольшим теплотреблением и использовать автономные источники тепла, отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капитальные вложения по их прокладке.

На ближайшую перспективу масштабной модернизации объектов существующей системы теплоснабжения не планируется т.к. в 2006 году была проведена полная реконструкция системы теплоснабжения г. Бавлы. Закрытие центральной бытовой котельной (ЦБК) и перераспределение нагрузки от нее по вновь установленным блочно-модульным квартальным котельным позволило значительно снизить эксплуатационные затраты и расходы топливно-энергетических ресурсов, связанных с выработкой и транспортировкой тепловой энергии. Все реконструированные и вновь построенные источники полностью автоматизированы и работают в единой системе диспетчеризации. В период с 2006 по 2015 годы также была проведена реконструкция сетей теплоснабжения и линий ГВС с изменением способов прокладки, оптимизации трассировки, с использованием современных технологий при укладке гибкой трубы из сшитого полиэтилена «Изопрофлекс» и стальной трубы в ППУ-изоляции.

В целях повышения надежности и качества теплоснабжения потребителей, рассмотрим два сценария перспективного развития системы централизованного теплоснабжения города.

Сценарий №1 развития системы централизованного теплоснабжения

Модернизация существующих источников централизованного теплоснабжения и тепловых сетей, предусматривающая технического перевооружения сохраняемых котельных (замена изношенного основного и вспомогательного оборудования). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

Экономическая эффективность реализации мероприятий по сохранению существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации существующих объектов выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке. Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

Сценарий №2 развития системы централизованного теплоснабжения

Сохранение существующей схемы теплоснабжения. Работоспособность объектов системы теплоснабжения при данном варианте развития планируется обеспечивать путем проведения текущих и аварийных ремонтов.

При отсутствии инвестиций в сохранение и модернизацию объектов системы теплоснабжения надежность и эффективность система либо остаётся на неизменном уровне (в случае проведения своевременных ремонтов и регламентах работ) или ухудшается за счет морального и физического износа оборудования и тепловых статей.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения города

Основным вариантом развития системы теплоснабжения принято сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источников централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

При реализации мероприятий по Сценарию №1 увеличивается надежность теплоснабжения за счет обновления оборудования, планируется снижение расхода топлива на выработку тепловой энергии в результате увеличения КПД котлов по сравнению с существующим состоянием и сокращения эксплуатационных затрат. Снижение эксплуатационных издержек увеличивает НВВ ресурсоснабжающей организации, что в свою очередь может дать средства к дальнейшему развитию

системы теплоснабжения (реализация мероприятий ТСО по обновлению оборудования) и поддержанию его в работоспособном состоянии.

На всех этапах реконструкции системы централизованного теплоснабжения предусматривается замена изношенных участков тепловых сетей.

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

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях города, 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 города, 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

Планом развития города предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В соответствии с планами развития на территории города планируется строительство жилых и общественных зданий, а также индивидуальных жилых домов. Отопление вновь строящихся зданий, за исключением индивидуального жилищного строительства, предусматривается от существующих источников теплоснабжения. Строительство новых источников централизованного теплоснабжения для обеспечения перспективной застройки на территории города не планируется.

Для отопления и горячего водоснабжения, вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Для теплоснабжения зданий (групп зданий) с небольшим теплоснабжением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные газовые котельные малой мощности.

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

Реконструкция источников тепловой энергии с целью обеспечения перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии на данном этапе не планируется. Расширение зон действия существующих систем централизованного теплоснабжения на перспективу за счет увеличения числа потребителей не планируется.

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

Основным вариантом развития системы теплоснабжения принято сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

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

На территории города источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, 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

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии не планируется.

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

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

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 территории города источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, 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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и поддержание заданной температуры горячей воды.

На котельных предусмотрен качественно-количественный метод регулирования отпуска тепловой энергии. Выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям. Сведения о температурных графиках котельных приведены в таблице ниже.

Таблица 11 – Общие сведения о температурных графиках источников тепла

№ п/п	Наименование СЦТ	Температурный график	Способ регулирования
1	Котельная №9	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
2	Котельная №10	Отопление 95/70	Качественно-количественный
3	Котельная №15	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
4	Котельная №17	95/70	Качественно-количественный
5	Котельная №23	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
6	Котельная №26 (резерв)	95/70	Качественно-количественный
7	Котельная №27	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
8	Котельная №28	95/70	Качественно-количественный
9	Котельная №29	95/70	Качественно-количественный
10	Котельная ЦРБ	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный

В соответствии с пункт 6.2.59 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утверждёнными Приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 №115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного теплового режима за го-

ловными задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах, должны быть не более:

- 1) температура воды, поступающей в тепловую сеть - ± 3 %;
- 2) по давлению в подающих трубопроводах - ± 5 %;
- 3) по давлению в обратных трубопроводах - $\pm 0,2$ кгс/см²;
- 4) среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 5 %.

Изменение температурного графика не требуется.

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

Нет необходимости в изменении установленной тепловой мощности действующих источников теплоснабжения в связи с увеличением перспективного спроса на тепловую энергию.

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

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не планируется.

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

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

На территории муниципального образования сложилась система централизованного теплоснабжения на базе десяти котельных.

На ближайшую перспективу масштабной модернизации объектов существующей системы теплоснабжения не планируется т.к. в 2006 году была проведена полная реконструкция системы теплоснабжения г. Бавлы. В период с 2006 по 2015 годы также была проведена реконструкция сетей теплоснабжения и линий ГВС с изменением способов прокладки, оптимизации трассировки, с использованием современных технологий при укладке гибкой трубы из сшитого полиэтилена «Изопрофлекс» и стальной трубы в ППУ-изоляции.

Основным вариантом развития системы теплоснабжения принято сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

Перераспределение тепловой нагрузки в зонах действия других источников тепла не планируется.

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

Подключение новых объектов, находящихся в застроенной части населенных пунктов, рекомендуется производить к существующим тепловым сетям с учетом их пропускной способности. Однако для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

В застроенной части и на территории подлежащей застройке предусматривается подземная прокладка тепловых сетей (бесканальная, в каналах или в тоннелях (коллекторах) совместно с другими инженерными сетями). При обосновании допускается надземная прокладка тепловых сетей, кроме территории детских и лечебных учреждений.

В случае надземной прокладки тепловые сети прокладываются с соблюдением расстояния по горизонтали от строительных конструкций тепловых сетей или оболочки изоляции трубопроводов при бесканальной прокладке до зданий, сооружений и инженерных сетей в соответствии с таблицей А.3 СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить в ходе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

Планом развития города предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В соответствии с планами развития на территории города планируется строительство жилых и общественных зданий, а также индивидуальных жилых домов.

Для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов, работающих на газовом и твердом топливе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную

тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Для теплоснабжения вновь строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла, отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, на данном этапе не рекомендуется.

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

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые предизолированные трубопроводы. Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях.

Перевод котельных в пиковый режим не целесообразен в виду отсутствия источников электрогенерации. Решение о ликвидации котельной принимается собственником источника теплоснабжения.

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

В период с 2006 по 2015 года на территории г. Бавлы была проведена масштабная реконструкция сетей теплоснабжения и линий ГВС с изменением способов прокладки, оптимизации трассировки, с использованием современных технологий при укладке гибкой трубы из сшитого полиэтилена «Изопрофлекс» и стальной трубы в ППУ-изоляции.

Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется своевременно проводить текущие и плановые ремонты тепловых сетей и запорной арматуры, а также выполнить замену наиболее изношенных участков тепловых сетей в зоне действия котельной №17. Характеристика рекомендуемых мероприятий приведена в таблице 12.

Таблица 12 – Мероприятия по реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом

№ п/п	Наименование мероприятий	Год реализации	Объем инвестиций*, тыс. руб.
1	Текущий обслуживание и плановые ремонты тепловых сетей, замена запорной арматуры	2023-2033	8000
2	Реконструкция изношенных сетей теплоснабжения в зоне действия котельной №17, в том числе	2023-2026	750
2.1	Реконструкция участка от ТК № 102 до ТК № 104 (Д=159 мм, L=12 м)	2023-2026	250
2.2	Реконструкция участка от ТК №113 до ТК №112 (Д=159 мм, L=16 м)	2023-2026	350
2.3	Реконструкция участка от ТК №113 до ТК №114 (Д=89 мм, L=8 м)	2023-2026	150
	Всего:		9500,0

*- Объемы инвестиций в реконструкцию тепловых сетей определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

Текущий ремонт тепловых сетей локальных котельных рекомендуется выполнять в рамках текущей деятельности обслуживающих организаций.

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Трубы ППУ-изоляции представляют собой трехслойную монолитную конструкцию, которая состоит из стальной трубы, теплоизолирующего слоя из пенополиуретана и защитной оболочки из полиэтилена.

Преимущества трубопроводов в ППУ-изоляции:

- 1) низкое водопоглощение пенополиуретана;
- 2) пенополиуретан экологически безопасен, низкая токсичность;
- 3) долговечность пенополиуретана;
- 4) пенополиуретан имеет низкий коэффициент теплопроводности. Данный показатель у ППУ равен 0,019 - 0,035 Вт/м·К;
- 5) высокая адгезионная прочность пенополиуретана;
- 6) звукопоглощение пенополиуретана;
- 7) пенополиуретан, нанесенные на металлическую поверхность, защищают ее от коррозии.

РАЗДЕЛ 7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Системы теплоснабжения от котельных №10, №17, №28, №29, обеспечивают отопительную нагрузку системы теплоснабжения потребителей, котельные №15, №23, №27 и котельной ЦРБ обеспечивают нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей. Котельная №9 обеспечивает нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей, а также нагрузку системы горячего водоснабжения потребителей в зоне действия котельных №10 и №17.

Система теплоснабжения – закрытая. Подогрев воды для нужд ГВС осуществляется на котельных №9, №15, №23, №27 и котельной ЦРБ с использованием теплообменного оборудования, установленного на источниках.

Централизованное горячее водоснабжение с использованием открытых схем теплоснабжения не осуществляется.

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

Централизованное горячее водоснабжение с использованием открытых схем теплоснабжения не осуществляется.

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

На территории города действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ. Сведения о фактическом и перспективном потреблении котельно-печного топлива приведены в таблице 13.

Таблица 13 - Существующий и перспективный топливные балансы

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
1	котельная №9								
1.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
1.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	1216,6	1110,9	1214,8	1213,9	1213,0	1212,1	1211,3
1.3	Расход условного топлива	т.у.т.	1403,9	1315,0	1401,9	1400,8	1399,8	1398,8	1397,8
1.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	9423,5	8483,8	9409,6	9402,7	9395,9	9389,0	9382,2
1.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	215,4	190,50	215,4	215,4	215,4	215,4	215,4
1.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	9208,1	8293,3	9194,2	9187,3	9180,5	9173,6	9166,9
1.7	Потери тепловой сети	Гкал	1391,5	998,35	1377,6	1370,7	1363,8	1357,0	1350,2
1.		%	15,1	14,32	15,0	14,9	14,9	14,8	14,7
1.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	7816,6	7454,0	7816,6	7816,6	7816,6	7816,6	7816,6
1.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	149,0	158,5	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0
1.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9
2	котельная №10								
2.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
2.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	1313,1	1209,7	1312,4	1336,8	1336,1	1335,4	1334,7
2.3	Расход условного топлива	т.у.т.	1515,3	1430,8	1514,5	1542,6	1541,8	1541,0	1540,3
2.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	10401,6	9678,8	10396,2	10589,1	10583,7	10578,3	10573,0
2.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	218,4	236,21	218,4	218,4	218,4	218,4	218,4
2.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	10183,2	9442,6	10177,7	10370,7	10365,3	10359,9	10354,5
2.7	Потери тепловой сети	Гкал	1095,2	939,87	1089,7	1084,3	1078,8	1073,4	1068,1
		%	10,8	13,48	10,7	10,5	10,4	10,4	10,3
2.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	9088,0	8686,7	9088,0	9286,5	9286,5	9286,5	9286,5

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
2.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	145,7	151,3	145,7	145,7	145,7	145,7	145,7
2.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1
3	котельная №15								
3.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
3.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	1327,4	1202,0	1326,4	1325,9	1325,3	1324,8	1324,3
3.3	Расход условного топлива	т.у.т.	1531,9	1421,9	1530,6	1530,0	1529,4	1528,8	1528,2
3.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	10339,9	9312,84	10331,6	10327,5	10323,4	10319,3	10315,3
3.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	238,7	211,8	238,7	238,7	238,7	238,7	238,7
3.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	10101,3	9101,0	10093,0	10088,8	10084,8	10080,7	10076,6
3.7	Потери тепловой сети	Гкал	831,8	789,31	823,5	819,4	815,3	811,2	807,1
		%	8,2	11,32	8,2	8,1	8,1	8,0	8,0
3.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	9269,5	8251,1	9269,5	9269,5	9269,5	9269,5	9269,5
3.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	148,2	156,24	148,2	148,2	148,2	148,2	148,2
3.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4
4	котельная №17								
4.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
4.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	953,8	878,8	953,1	952,8	952,4	952,1	951,8
4.3	Расход условного топлива	т.у.т.	1100,7	1039,4	1099,9	1099,5	1099,1	1098,7	1098,3
4.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	7501,6	6876,8	7496,1	7493,4	7490,7	7488,0	7485,3
4.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	202,7	188,3	202,7	202,7	202,7	202,7	202,7
4.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	7298,9	6688,6	7293,4	7290,7	7288,0	7285,3	7282,6
4.7	Потери тепловой сети	Гкал	550,2	715,50	544,7	542,0	539,2	536,6	533,9
		%	7,5	10,26	7,5	7,4	7,4	7,4	7,3
4.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	6748,7	6384,1	6748,7	6748,7	6748,7	6748,7	6748,7
4.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	146,7	155,4	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7
4.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4
5	котельная №23								
5.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
5.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	982,9	886,4	981,8	981,2	980,7	980,2	979,6
5.3	Расход условного топлива	т.у.т.	1134,3	1048,6	1133,0	1132,4	1131,7	1131,1	1130,5
5.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	7680,5	6891,85	7671,8	7667,6	7663,3	7659,1	7654,8

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
5.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	210,3	192,08	210,3	210,3	210,3	210,3	210,3
5.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	7470,2	6699,8	7461,6	7457,3	7453,0	7448,8	7444,6
5.7	Потери тепловой сети	Гкал	865,2	826,93	856,6	852,3	848,0	843,8	839,6
		%	11,6	11,86	11,5	11,4	11,4	11,3	11,3
5.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	6605,0	6201,6	6605,0	6605,0	6605,0	6605,0	6605,0
5.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	147,7	156,5	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7
5.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7
6	котельная №26 (резерв)								
6.1	Вид топлива								
6.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	-	-	-	-	-	-	-
6.3	Расход условного топлива	т.у.т.	-	-	-	-	-	-	-
6.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
6.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
6.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
6.7	Потери тепловой сети	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-	-
6.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
6.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	-	-	-	-	-	-	-
6.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	-	-	-	-	-	-	-
7	котельная №27								
7.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
7.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	2450,6	2528,2	2447,4	2445,9	2444,3	2442,8	2441,2
7.3	Расход условного топлива	т.у.т.	2828,0	2656,7	2824,4	2822,5	2820,7	2818,9	2817,1
7.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	19488,7	1784,21	19463,5	19451,0	19438,5	19426,1	19413,8
7.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	366,3	327,6	366,3	366,3	366,3	366,3	366,3
7.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	19122,4	17514,5	19097,1	19084,6	19072,2	19059,8	19047,5
7.7	Потери тепловой сети	Гкал	2527,0	1670,55	2501,8	2489,2	2476,8	2464,4	2452,1
		%	13,2	23,96	13,1	13,0	13,0	12,9	12,9
7.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	16595,4	15403,4	16595,4	16595,4	16595,4	16595,4	16595,4
7.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	145,1	151,6	145,1	145,1	145,1	145,1	145,1
7.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
8	котельная №28								
8.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
8.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	429,362	388,4	428,8	428,6	428,3	428,0	427,8
8.3	Расход условного топлива	т.у.т.	495,48	459,3	494,9	494,6	494,3	494,0	493,7
8.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	3421,9	3124,3	3417,6	3415,5	3413,4	3411,3	3409,3
8.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	81,9	67,1	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9
8.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	3340,0	3057,2	3335,7	3333,6	3331,5	3329,4	3327,4
8.7	Потери тепловой сети	Гкал	426,7	320,4	422,4	420,3	418,2	416,1	414,0
		%	12,8	4,59	12,7	12,6	12,6	12,5	12,4
8.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	2913,3	2767,2	2913,3	2913,3	2913,3	2913,3	2913,3
8.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	144,8	150,26	144,8	144,8	144,8	144,8	144,8
8.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7
9	котельная №29								
9.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
9.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	177,4	158,2	177,2	177,1	177,0	176,9	176,8
9.3	Расход условного топлива	т.у.т.	204,7	187,2	204,5	204,3	204,2	204,1	204,0
9.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	1345,4	1245,2	1343,8	1343,0	1342,2	1341,4	1340,6
9.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	32,3	22,30	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3
9.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	1313,0	1223,0	1311,4	1310,7	1309,9	1309,1	1308,3
9.7	Потери тепловой сети	Гкал	159,7	132,0	158,1	157,3	156,5	155,8	155,0
		%	12,2	2,10	12,1	12,0	12,0	11,9	11,8
9.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	1153,3	1143,5	1153,3	1153,3	1153,3	1153,3	1153,3
9.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	152,1	154,50	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1
9.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9
10	котельная ЦРБ								
10.1	Вид топлива		Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ
10.2	расход натурального топлива	Тыс. куб. м	329,9	317,2	329,7	355,9	355,8	355,7	355,6
10.3	Расход условного топлива	т.у.т.	380,8	375,5	380,5	410,7	410,6	410,5	410,3
10.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	2577,5	2469,5	2575,5	2780,5	2779,5	2778,5	2777,5
10.5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	62,3	67,17	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3

№ п/п	Составляющая баланса	Ед. изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
10.6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	2515,1	2402,4	2513,1	2718,1	2717,2	2716,2	2715,2
10.7	Потери тепловой сети	Гкал	200,4	132,0	198,4	197,4	196,4	195,4	194,5
		%	8,0	1,89	7,9	7,3	7,2	7,2	7,2
10.8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	2314,7	2173,2	2314,7	2520,7	2520,7	2520,7	2520,7
10.9	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	147,7	156,31	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7
10.10	Средневзвешенный КПД котельных	%	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7

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

На территории города действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ. По состоянию на 2024 год на территории города источники тепловой энергии с использованием ВИЭ отсутствуют.

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

На территории города действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ.

Характеристика используемого котельно-печного топлива приведена в таблице ниже.

Таблица 14 - Особенности характеристик топлива, поставляемого на источники тепла

№ п/п	Вид топлива	Показатель	Значение
1	природный газ (основное топливо)	Он ^р	Не менее 8145 ккал/нм ³
		плотн.	0,7 кг/м ³

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

На территории города действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ.

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса города

На территории города действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. В качестве основного вида топлива на котельных используется природный газ.

Перевод котельных на другие виды топлива не планируется.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в техническое перевооружение источника тепла представлено в таблице 15.

Таблица 15 – Мероприятия по техническое перевооружение и строительство источников тепла

№ п/п	Наименование мероприятий	Необходимые капитальные затраты, тыс. руб.						
		Всего	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2033 годы
1.	Строительство, реконструкция, технического перевооружения и (или) модернизация источников тепловой энергии, в том числе строительство новых тепловых сетей							
1.1	Техническое перевооружение котельных (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.)	18000	1800	1800	1800	1800	1800	9000
2.	Реконструкция и (или) модернизация сетей теплоснабжения							
2.1	Текущий ремонт тепловых сетей, ремонт и замена запорной арматуры	8000	800	800	800	800	800	4000
2.2	Реконструкция изношенных сетей теплоснабжения в зоне действия котельной №17, в том числе	750	50	270	310	120		
2.2.1	Реконструкция участка от ТК № 102 до ТК № 104 (Д=159 мм, L=12 м)	250	50	200				
2.2.2	Реконструкция участка от ТК №113 до ТК №112 (Д=159 мм, L=16 м)	350		70	280			
2.2.3	Реконструкция участка от ТК №113 до ТК №114 (Д=89 мм, L=8 м)	150			30	120		
	Всего:	26750,00	2650,00	2870,00	2910,00	2720,00	2600,00	13000,00

*- Объемы инвестиций в развитие системы теплоснабжения определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

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

На территории города есть необходимость в реконструкции тепловых сетей. Сведения об объемах инвестиций в реконструкцию тепловых сетей приведены в таблице 15.

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

В настоящий момент изменение существующего температурного графика не рекомендуется.

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

Централизованное горячее водоснабжение на территории города с использованием открытых схем теплоснабжения не осуществляется.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Экономическая эффективность реализации мероприятий по сохранению существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации существующих объектов выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

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

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

В период с 2006 по 2015 годы также была проведена реконструкция сетей теплоснабжения и линий ГВС с изменением способов прокладки, оптимизации трассировки, с использованием современных технологий при укладке гибкой трубы из сшитого полиэтилена «Изопрофлекс» и стальной трубы в ППУ-изоляции. Модернизация объектов теплоснабжения проводится в рамках текущей деятельности теплоснабжающей организаций. Сведения о величине фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение источников тепла приведено в таблице ниже.

Таблица 16 - Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение объектов системы теплоснабжения (Инвестиционные программы 2020-2023гг.)

№ п/п	Год	Наименование ИП	План, тыс.рублей	Факт, тыс.рублей
1	2020	Техническое перевооружение воздушно-отопительных агрегатов в котельных №9,10,15,17,23,27,28, 29,ЦРБ .	636,070	449,309
2		Техническое перевооружение теплообменников ГВС в котельных №9-2шт.,15-2шт,27-1шт.	1289,866	675,114
3		Техническое перевооружение частотных преобразователей СUE 18,5кВт на циркуляционных насосах в котельных № 28,ЦРБ,17,27.	1072,470	982,419
4	2021	Проектно-изыскательские работы по замене коммерческих узлов учёта газа в котельных №10,15,17,26,27,28,29, ЦРБ.	1305,667	1100,000
5		Модернизация узлов учета газа в соответствии требованиям действующих нормативных документов в котельных №26,28,29.	1110,760	1124,864

№ п/п	Год	Наименование ИП	План, тыс.рублей	Факт, тыс.рублей
6		Приобретение оборудования для выполнения работ по замене частотных преобразователей СUE 18,5кВт - 5шт на циркуляционных насосах марки TPE 100-360/2 в котельных №№ 9, 10, 15, 17 (кот.9- 2шт; кот. 10,15,17 по 1 шт).	1000,926	834,105
7	2022	Модернизация узлов учета газа в соответствии требованиям действующих нормативных документов в котельных №10,15,ЦРБ.	1228,693	1228,693
8		Установка видеонаблюдения территории котельных № 9,10,15,17,23,27,28,29,ЦРБ.	564,634	577,098
9	2023	Модернизация узлов учета газа в соответствии требованиям действующих нормативных документов в котельных №9,17,23,27.	1472,202	-

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

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

В настоящее время на территории г. Бавлы действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание объектов систем централизованного теплоснабжения осуществляется АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский». Согласно Решению Бавлинского городского совета от 29.12.2023 №119 "Об определении единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «город Бавлы» Бавлинского муниципального района Республики Татарстан" АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский» наделено статусом единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан.

Реестр систем теплоснабжения приведен в таблице 17.

Таблица 17 - Реестр ЕТО, содержащий перечень систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование Единой теплоснабжающей организации	Наименование источника системы централизованного теплоснабжения	Зона деятельности	Информация о подаче заявки на присвоение ЕТО
1	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»	Котельная №9	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №10	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №15	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №17	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №23	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №26	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №27	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №28	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная №29	Котельная, тепловые сети	отсутствует
		Котельная ЦРБ	Котельная, тепловые сети	отсутствует

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в зону деятельности единой теплоснабжающей организаций, приведен в таблице 17.

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

Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» - дается следующее определение единой теплоснабжающей организацией: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения - теплоснабжающая организация, которой в отношении системы (систем) теплоснабжения присвоен статус единой теплоснабжающей организации».

Согласно п. 4 Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» в случае если на территории поселения, городского округа существуют

несколько систем теплоснабжения, единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.

Критериями, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации согласно Постановлению Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», являются;

- 1) 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;
- 2) размер собственного капитала;
- 3) способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- 1) заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- 2) заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- 3) заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

В настоящее время АО «РПО «Таткоммунэнерго» Производственный район «Бавлинский» отвечает всем требованиям, предъявляемым к единым теплоснабжающим организациям в зонах действия обслуживаемых систем теплоснабжения. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в зону деятельности единой теплоснабжающей организаций, приведен в таблице 17.

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

Сведения о заявках, поданных в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

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

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории города, приведено в таблице 17.

РАЗДЕЛ 11 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

На территории города действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих социально-значимые, общественные здания и жилой фонд. Перераспределение тепловой нагрузки в зонах действия источников теплоснабжения не планируется.

Существующие и перспективные балансы источника теплоснабжения приведены в Разделе 2 настоящей Схемы.

РАЗДЕЛ 12 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

12.1 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Бесхозяйные тепловые сети на территории муниципального образования не выявлены.

РАЗДЕЛ 13 СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ ГОРОДА, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ СУБЪЕКТА, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДА

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

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

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В настоящее время газоснабжение города Бавлы осуществляется от ГРС «Бавлы», по межпоселковым газопроводам высокого давления до газораспределительных пунктов (ГРП, ШРП). Далее по сетям низкого давления непосредственно к потребителю.

Газ используется на пищеприготовление, приготовление горячей воды, на отопление и промышленные нужды. Организация газоснабжения источников тепловой энергии полностью соответствует нормативным требованиям, проблемы – отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.

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 территории города источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют. Предложения отсутствуют.

13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при актуализации 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 территории города источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

Предложения отсутствуют.

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

Решений вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения нет.

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) схемы водоснабжения города для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Корректировка утвержденной схемы водоснабжения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

РАЗДЕЛ 14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА

14.1 Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также должен содержать целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения города, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого города. Указанные значения определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения

Индикаторами развития системы теплоснабжения являются:

- 1) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- 2) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- 3) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- 4) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- 5) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- 6) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- 7) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах города);
- 8) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- 9) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- 10) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- 11) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- 12) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения);
- 13) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения);
- 14) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

Индикаторы развития системы теплоснабжения приведены в таблице 18.

Таблица 18 - Индикаторы развития системы теплоснабжения

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед. год	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед. год	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу отпускаемой тепловой энергии								
3.1	котельная №9	кг у.т./Гкал	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0
3.2	котельная №10	кг у.т./Гкал	145,7	145,7	145,7	145,7	145,7	145,7	145,7
3.3	котельная №15	кг у.т./Гкал	148,2	148,2	148,2	148,2	148,2	148,2	148,2
3.4	котельная №17	кг у.т./Гкал	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7
3.5	котельная №23	кг у.т./Гкал	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7
3.6	котельная №26 (резерв)	кг у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	-
3.7	котельная №27	кг у.т./Гкал	145,1	145,1	145,1	145,1	145,1	145,1	145,1
3.8	котельная №28	кг у.т./Гкал	144,8	144,8	144,8	144,8	144,8	144,8	144,8
3.9	котельная №29	кг у.т./Гкал	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1
3.10	котельная ЦРБ	кг у.т./Гкал	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети								
4.1	котельная №9	Гкал/м.кв	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378
4.2	котельная №10	Гкал/м.кв	1,542	1,542	1,542	1,542	1,542	1,542	1,542
4.3	котельная №15	Гкал/м.кв	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569	1,569
4.4	котельная №17	Гкал/м.кв	1,351	1,351	1,351	1,351	1,351	1,351	1,351
4.5	котельная №23	Гкал/м.кв	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650
4.6	котельная №26 (резерв)	Гкал/м.кв	-	-	-	-	-	-	-
4.7	котельная №27	Гкал/м.кв	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034
4.8	котельная №28	Гкал/м.кв	2,812	2,812	2,812	2,812	2,812	2,812	2,812
4.9	котельная №29	Гкал/м.кв	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629
4.10	котельная ЦРБ	Гкал/м.кв	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
5	Отношение величины потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети								
5.1	котельная №9	куб.м/м.кв	4,873	4,873	4,873	4,873	4,873	4,873	4,873
5.2	котельная №10	куб.м/м.кв	5,280	5,280	5,280	5,280	5,280	5,280	5,280
5.3	котельная №15	куб.м/м.кв	6,448	6,448	6,448	6,448	6,448	6,448	6,448

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
5.4	котельная №17	куб.м/м.кв	6,396	6,396	6,396	6,396	6,396	6,396	6,396
5.5	котельная №23	куб.м/м.кв	5,441	5,441	5,441	5,441	5,441	5,441	5,441
5.6	котельная №26 (резерв)	куб.м/м.кв	-	-	-	-	-	-	-
5.7	котельная №27	куб.м/м.кв	4,472	4,472	4,472	4,472	4,472	4,472	4,472
5.8	котельная №28	куб.м/м.кв	6,379	6,379	6,379	6,379	6,379	6,379	6,379
5.9	котельная №29	куб.м/м.кв	4,487	4,487	4,487	4,487	4,487	4,487	4,487
5.10	котельная ЦРБ	куб.м/м.кв	11,940	11,940	11,940	11,940	11,940	11,940	11,940
6	Коэффициент использования установленной тепловой мощности								
6.1	котельная №9	%	63,63	63,63	63,63	63,63	63,63	63,63	63,63
6.2	котельная №10	%	83,70	83,70	83,70	85,53	85,53	85,53	85,53
6.3	котельная №15	%	76,25	76,25	76,25	76,25	76,25	76,25	76,25
6.4	котельная №17	%	58,13	58,13	58,13	58,13	58,13	58,13	58,13
6.5	котельная №23	%	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88
6.6	котельная №26 (резерв)	%	-	-	-	-	-	-	-
6.7	котельная №27	%	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42
6.8	котельная №28	%	67,49	67,49	67,49	67,49	67,49	67,49	67,49
6.9	котельная №29	%	78,04	78,04	78,04	78,04	78,04	78,04	78,04
6.10	котельная ЦРБ	%	53,53	53,53	53,53	58,29	58,29	58,29	58,29
7	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке								
7.1	котельная №9	Гкал/час.м.кв	0,00654	0,00654	0,00654	0,00654	0,00654	0,00654	0,00654
7.2	котельная №10	Гкал/час.м.кв	0,00709	0,00709	0,00709	0,00709	0,00709	0,00709	0,00709
7.3	котельная №15	Гкал/час.м.кв	0,00866	0,00866	0,00866	0,00866	0,00866	0,00866	0,00866
7.4	котельная №17	Гкал/час.м.кв	0,00859	0,00859	0,00859	0,00859	0,00859	0,00859	0,00859
7.5	котельная №23	Гкал/час.м.кв	0,00731	0,00731	0,00731	0,00731	0,00731	0,00731	0,00731
7.6	котельная №26 (резерв)	Гкал/час.м.кв	-	-	-	-	-	-	-
7.7	котельная №27	Гкал/час.м.кв	0,00601	0,00601	0,00601	0,00601	0,00601	0,00601	0,00601
7.8	котельная №28	Гкал/час.м.кв	0,00857	0,00857	0,00857	0,00857	0,00857	0,00857	0,00857
7.9	котельная №29	Гкал/час.м.кв	0,00603	0,00603	0,00603	0,00603	0,00603	0,00603	0,00603
7.10	котельная ЦРБ	Гкал/час.м.кв	0,01604	0,01604	0,01604	0,01604	0,01604	0,01604	0,01604
8	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	-	-	-	-	-	-	-
9	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг у.т./кВт.ч	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование	Ед. изм	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 – 2033 годы
10	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)		-	-	-	-	-	-	-
11	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	25	28	30	35	40	100	100
12	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)								
12.1	котельная №9	лет	16,1	17,1	18,1	19,1	20,1	21,1	22,1
12.2	котельная №10	лет	15,8	16,8	17,8	18,8	19,8	20,8	21,8
12.3	котельная №15	лет	14,3	15,3	16,3	17,3	18,3	19,3	20,3
12.4	котельная №17	лет	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0
12.5	котельная №23	лет	16,2	17,2	18,2	19,2	20,2	21,2	22,2
12.6	котельная №26 (резерв)	лет	14,2	15,2	16,2	17,2	18,2	19,2	20,2
12.7	котельная №27	лет	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0
12.8	котельная №28	лет	9,6	10,6	11,6	12,6	13,6	14,6	15,6
12.9	котельная №29	лет	8,9	9,9	10,9	11,9	12,9	13,9	14,9
12.10	котельная ЦРБ	лет	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0
13	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	%	10	10	10	10	10	10	10
14	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.	%	0	0	0	0	0	0	0
15	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.	%	0	0	0	0	0	0	0

РАЗДЕЛ 15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

15.1 Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с главой 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано сохранение существующей схемы теплоснабжения, с проведением работ по реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения. Реализация рекомендуемых мероприятий позволит сократить потери тепловой энергии, повысить надежность и эффективность использования котельно-печного топлива, а также повысить надежность теплоснабжения потребителей.

Прогнозные тарифы рассчитаны на основе экспертных оценок и могут пересматриваться по мере появления уточненных прогнозов социально-экономического развития по данным Минэкономразвития РФ (прогнозов роста цен на топливо и электроэнергию, ИПЦ и других индексов-дефляторов) и с учетом возможного изменения условий реализации мероприятий схемы теплоснабжения.

Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. В качестве исходных данных принимаются с данные портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу (<http://ri.eias.ru>) и данные от ТСО.

Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду определены на основе следующих документов:

- 1) Прогноз социально-экономического развития РФ на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ, от 28.09.2022 г.);
- 2) Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2025 года опубликован на сайте Минэкономразвития РФ 30.09.2019 г.).

Таблица 19 – Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду (базовый вариант развития)

№ п/п	Наименование	Период, год												
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Индекс потребительских цен (ИПЦ), $I_{ипц,i}$	1,037	1,124	1,055	1,040	1,022	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,02	1,02	1,02
2	Индекс роста оптовой цены на природный газ (для всех категорий потребителей, за исключением населения), $I_{пг,i}$	1,367	1,122	0,929	0,999	1,024	1,022	1,021	1,020	1,020	1,020	1,02	1,02	1,02
3	Индекс роста цены на каменный уголь, $I_{ку,i}$	1,165	1,537	0,875	1,047	1,038	1,038	1,038	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036
4	Индекс роста цены на электроэнергию (для всех категорий)	1,034	1,050	1,075	1,055	1,024	1,036	1,015	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

№ п/п	Наименование	Период, год												
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	потребителей, за исключением населения), $I_{ЭЭ,i}$													
5	Индекс роста цены на услуги водоснабжения/водоотведения, $I_{ВС/ВО}$	1,039	1,042	1,043	1,041	1,031	1,029	1,028	1,027	1,027	1,027	1,027	1,027	1,027
6	Индекс роста цены на покупную тепловую энергию, $I_{ТЭ,i}$	1,148	1,139	1,045	1,040	1,021	1,022	1,023	1,023	1,039	1,039	1,023	1,023	1,039

Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения приведены в таблице ниже.

Таблица 20 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей г. Бавлы

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Выработка	Гкал	72 393,58	72 393,58	72 862,00	72 862,00	72 862,00	72 862,00	72 862,00	72 862,00	72 862,00	72 862,00	72 862,00
2	Потери	Гкал	7 321,97	7 321,97	7 369,35	7 369,35	7 369,35	7 369,35	7 369,35	7 369,35	7 369,35	7 369,35	7 369,35
3	Полезный отпуск	Гкал	63 315,07	63 315,07	63 724,75	63 724,75	63 724,75	63 724,75	63 724,75	63 724,75	63 724,75	63 724,75	63 724,75
4	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в т.ч.:	тыс. руб.	75 149,39	75777,267	78283,807	80226,227	82153,684	84033,953	85960,352	87934,108	89956,486	92028,79	94152,355
4.1	Топливо на технологические нужды	тыс. руб.	62 541,84	62479,298	64392,772	65809,413	67191,41	68535,238	69905,943	71304,062	72730,143	74184,75	75668,441
4.2	Электротенергия на технологические нужды	тыс. руб.	12 393,53	13075,174	13659,848	14178,922	14717,721	15247,559	15796,471	16365,144	16954,289	17564,64	18196,971
4.3	Вода на технологические нужды	тыс. руб.	214,02	222,79482	231,18773	237,89217	244,55315	251,15609	257,9373	264,90161	272,05395	279,3994	286,94319
5	Операционные расходы	тыс. руб.	35 346,29	36760,142	37811,951	38568,19	39339,554	40126,345	40928,872	41747,45	42582,399	43434,05	44302,728
6	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	16 482,08	17141,363	17631,825	17984,462	18344,151	18711,034	19085,255	19466,96	19856,299	20253,42	20658,493
7	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	3 213,28	3281,63	3384,09	3461,31	3538,70	3615,48	3694,01	3774,33	3856,49	3940,53	4026,50
8	Корректировка НВВ	тыс. руб.	-2 196,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Итого НВВ	тыс. руб.	127 994,84	132960,40	137111,67	140240,18	143376,09	146486,81	149668,49	152922,85	156251,67	159656,79	163140,08
10	Среднегодовой тариф	руб/Гкал	2 021,55	2099,980	2151,624	2200,718	2249,928	2298,743	2348,671	2399,740	2451,978	2505,413	2560,074

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения.

Оценочная стоимость производства тепла (средневзвешанный тариф), рассчитанная в указанных тарифно-балансовых моделях, носит информативный характер и служит для оценки эффективности планируемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения!

Таблица 21 - Оценка ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения г. Бавлы

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Капитальные затраты на реализацию мероприятий	тыс.руб.	2350,00	2870,00	2910,00	2720,00	2600,00	2166,67	2166,67	2166,67	2166,67	2166,67	2166,67
2	Средневзвешенная оценочная стоимость производства тепла	руб./Гкал	2021,55	2099,98	2151,62	2200,72	2249,93	2298,74	2348,67	2399,74	2451,98	2505,41	2560,07
3	Средневзвешенная оценочная стоимость производства тепла с учетом инвестиционной составляющей	руб./Гкал	2021,55	2145,31	2197,29	2243,40	2290,73	2332,74	2382,67	2433,74	2485,98	2539,41	2594,07
4	Оценочная стоимость производства тепла (с использованием индекса роста цен на тепловую энергию)	руб./Гкал	2021,55	2112,52	2197,03	2243,16	2292,51	2345,24	2399,18	2492,75	2589,97	2649,53	2710,47

*- Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения.

По данным таблицы видно, что реализация мероприятий по техническому перевооружению объектов системы теплоснабжения позволит снизить оценочную стоимость производства тепла к 2033 году на 5,8%, по сравнению с оценочной стоимостью производства тепла, рассчитанной с использованием индекса роста цен на тепловую энергию.

В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством тариф на тепловую энергию, отпускаемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и обеспечивать достаточные средства для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения.

Тариф ежегодно пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) с учетом изменения экономически обоснованных расходов организации и возможных изменений условий реализации инвестиционной программы.

Законодательством определен механизм ограничения предельной величины тарифов путем установления ежегодных предельных индексов роста, а также механизм ограничения предельной величины платы за ЖКУ для граждан путем установления ежегодных предельных индексов роста.

При этом возмещение затрат на реализацию рекомендуемых мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, может потребовать установления для организации тарифов на уровне выше установленного федеральным органом предельного максимального уровня.

Решение об установлении для организации тарифов на уровне выше предельного максимального принимается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования тарифов (цен) самостоятельно и не требует согласования с федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Для обеспечения надежности и эффективности систем теплоснабжения и исполнения федерального законодательства в сфере теплоснабжения рекомендуется

1. Вести статистику:

1.1) аварийных отключений потребителей и повреждений тепловых сетей и сооружений на них отдельно по отопительному периоду и неоперативному периоду.

Статистика повреждений тепловых сетей по отопительному периоду должна отражать следующие показатели:

- 1) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- 2) дату и время обнаружения повреждения;
- 3) количество потребителей, отключенных от теплоснабжения;
- 4) общую тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) отдельно по нагрузке отопления, вентиляции, горячего водоснабжения;
- 5) дату и время начала устранения повреждения;
- 6) дату и время завершения устранения повреждения;
- 7) дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- 8) причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

Статистика повреждений тепловых сетей по неоперативному периоду должна отражать следующие показатели:

- 1) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- 2) дату и время обнаружения повреждения;
- 3) количество потребителей, отключенных от горячего водоснабжения; тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) по нагрузке горячего водоснабжения;
- 4) дату и время начала устранения повреждения;
- 5) дату и время завершения устранения повреждения;
- 6) дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- 7) причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

1.2) повреждений тепловых сетей и сооружений в результате гидравлических испытаний на плотность с указанием:

- 1) места повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период гидравлических испытаний на плотность;
- 2) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период повторных испытаний;
- 3) причину/причины повреждения.

1.3) отпускаемой тепловой энергии потребителям.

1.4) температуры обратного теплоносителя.

2. По гидравлическим режимам тепловых сетей рекомендуется:

- 2.1) замена теплоизоляции;
- 2.2) замена изношенных участков тепловых сетей.

3. При разработке и последующей актуализации схемы теплоснабжения необходимо учитывать:

3.1) предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии с учетом перспективной застройки территории;

3.2) технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций устанавливать по материалам тарифных дел;

3.3) существующие проблемы организации качественного теплоснабжения, перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей;

3.4) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения;

3.5) данные платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;

3.6) корректировать договорные величины потребления тепловых нагрузок с использованием Правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок (утвержденных Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2009 № 610 «Об утверждении правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»// Собрание законодательства - 2010 г. - №31 - ст. 4159.
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»// Собрание законодательства - 2009 г. - № 48 - ст. 5711.
3. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» // Собрание законодательства - 2012 г. - №10 - ст. 1242.
4. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»// Собрание законодательства Российской Федерации – 2012 г. - №34 - ст. 4734.
5. Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. N 340» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2014 г. - №21 - ст. 2705.
6. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»// Собрание законодательства Российской Федерации - 2012 г. - № 44 - ст. 6022.
7. Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2013 г. - №47 - ст. 6114.
8. Постановление Правительства РФ от 27.09.2021 № 1628 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» // Собрание законодательства Российской Федерации -2021 г. - №40 - ст. 6851.
9. Постановление Правительства РФ от 05.07.2018 № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2018 г. - №29 - ст. 4432.
10. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru -2019 г. - №0001201908160003.
11. Приказ Минрегиона России от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» // Российская газета - 2013 г. - №279.
12. Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти (текст приказа) - 2009 г. - №16.
13. Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти (текст приказа) - 2009 г. - №16.
14. Приказ Минэнерго России от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях

государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» // Российская газета - 2012 г. - №292.

15. «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов» (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 N ВК 477) // Официальное издание - М.: Экономика - 2000 г.

16. Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2021 «Наружные тепловые сети» - утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.03.2021 г. № 150/пр.

17. Укрупненные нормативы цены строительства "НЦС 81-02-13-2021. Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник № 13. Наружные тепловые сети" (утв. Приказом Минстроя России от 17.03.2021 № 150/пр) (ред. от 29.06.2021).

18. «СП 41-108-2004. Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе» // Официальное издание - М.: ФГУП ЦПП - 2005 г.

19. «ГОСТ 30494-2011. Межгосударственный стандарт. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» // Официальное издание - М.: Стандартинформ - 2019 г.

20. «СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003"» // Официальное издание - М.: Минрегион России - 2012 г.

21. «СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий» // Официальное издание - М.: ФГУП ЦПП - 2004 г.

22. «СНиП 31-05-2003. Общественные здания административного назначения» // Официальное издание - М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП - 2004 г.

23. «СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*» // Официальное издание. М.: Стандартинформ - 2021 г.

24. «СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» // Официальное издание - М.: Минрегион России - 2012 г.

25. «СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76» // Официальное издание - М.: Стандартинформ - 2017 г.

26. «СП 41-101-95. Проектирование тепловых пунктов» // Официальное издание - М.: Минстрой России, ГУП ЦПП - 1997 г.

27. Приказ Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» // Российская газета - 2003 г. - №184.

УТВЕРЖДЕНА:
Решением Бавлинского городского совета
Республики Татарстан от 12.04.2024 №124

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ»
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА**

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)

Обосновывающие материалы

РАЗРАБОТАНА:
Исполнительным комитетом Бавлинского
муниципального района Республики Татарстан

2024 г.

Оглавление	
Введение	88
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ	90
Сокращения	92
Характеристика муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан	93
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	95
ГЛАВА 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	95
Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения	95
1.1 В зонах действия ТЭЦ, котельных и ЦТП	95
1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения	96
1.3 Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	97
Часть 2 Источники тепловой энергии	98
2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования	98
2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	103
2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	103
2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	103
2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	104
2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	104
2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	104
2.8 Среднегодовая загрузка оборудования	107
2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети в разрезе котельных, ЦТП и ТЭЦ	107
2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	111
2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	111
2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	111
2.13 Изменения, произошедшие в технических характеристиках основного оборудования источников тепловой энергии города за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	111
Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них	112
3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения	112
3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	112
3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделе-	

нием наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	113
3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	113
3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	113
3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	113
3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	114
3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	114
3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	114
3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	115
3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	115
3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	117
3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	117
3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	119
3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	119
3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	120
3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	121
3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	121
3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	122
3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	122
3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	122
3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	124
3.23 Изменения, произошедшие в тепловых сетях, сооружениях на них за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения	125
Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии	126
4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории города, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	126
4.2 Изменения, произошедшие в системе теплоснабжения	128
Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	129

- 5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 129
- 5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии 129
- 5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 130
- 5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 132
- 5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 133
- 5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 134
- 5.7 Изменения, произошедшие в тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения 134
- Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки **Ошибка! Закладка не определена.**
- 6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и ЦТП **Ошибка! Закладка не определена.**
- 6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии (в том числе ЦТП) к потребителю **Ошибка! Закладка не определена.**
- 6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности **Ошибка! Закладка не определена.**
- 6.6 Изменения, произошедшие в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- Часть 7 Балансы теплоносителя **Ошибка! Закладка не определена.**
- 7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть **Ошибка! Закладка не определена.**
- 7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 7.3 В разрезе на отопление и ГВС. **Ошибка! Закладка не определена.**
- 7.4 Изменения, произошедшие в балансах водоподготовительных установок источников тепловой энергии города за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом **Ошибка! Закладка не определена.**

- 8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**
- 8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями **Ошибка! Закладка не определена.**
- 8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки **Ошибка! Закладка не определена.**
- 8.4 Описание использования местных видов топлива **Ошибка! Закладка не определена.**
- 8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения нижней теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 8.6 Описание преобладающего вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в муниципальном образовании **Ошибка! Закладка не определена.**
- 8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса города **Ошибка! Закладка не определена.**
- 8.8 Изменения, произошедшие в топливных балансах источников тепловой энергии системе обеспечения топливом города за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- Часть 9 Надежность теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.2 Частота отключений потребителей **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2015 № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике» **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте 9.5 настоящей Части **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.7 Изменения, произошедшие в надежности теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.1 Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.2 Изменения, произошедшие в технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций системы теплоснабжения города, в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (та-

рифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет **Ошибка! Закладка не определена.**

11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

11.4 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

11.5 Изменения в утвержденных ценах (тарифах) в сфере теплоснабжения, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города **Ошибка! Закладка не определена.**

12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) **Ошибка! Закладка не определена.**

12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) **Ошибка! Закладка не определена.**

12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

12.6 Изменения технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города, произошедших в период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

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

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

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

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

2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе **Ошибка! Закладка не определена.**

2.7 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 3 Электронная модель системы теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка! Закладка не определена.**

3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан и с полным топологическим описанием связности объектов **Ошибка! Закладка не определена.**

3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения; **Ошибка! Закладка не определена.**

3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное. **Ошибка! Закладка не определена.**

3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть. **Ошибка! Закладка не определена.**

3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии. **Ошибка! Закладка не определена.**

3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку **Ошибка! Закладка не определена.**

3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя **Ошибка!**

Закладка не определена.

3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения. **Ошибка! Закладка не определена.**

3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения. **Ошибка! Закладка не определена.**

3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей. **Ошибка! Закладка не определена.**

3.11 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей **Ошибка! Закладка не определена.**

4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды **Ошибка! Закладка не определена.**

4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей **Ошибка! Закладка не определена.**

4.4 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка! Закладка не определена.**

5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) **Ошибка! Закладка не определена.**

5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка!**

Закладка не определена.

5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей **Ошибка! Закладка не определена.**

5.5 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах **Ошибка! Закладка не определена.**

6.1 Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по актуализации схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов **Ошибка! Закладка не определена.**

6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

6.6 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения») **Ошибка! Закладка не определена.**

7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объ-

ектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей **Ошибка! Закладка не определена.**

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения») **Ошибка! Закладка не определена.**

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения») **Ошибка!**

Закладка не определена.

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения») **Ошибка! Закладка не определена.**

7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Ошибка! Закладка не определена.

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан малоэтажными жилыми зданиями

Ошибка! Закладка не определена.

7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан

Ошибка! Закладка не определена.

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива **Ошибка! Закладка не определена.**

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка! Закладка не определена.**

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

7.16 Состав изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 8 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и ЦТП **Ошибка! Закладка не определена.**

8.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей и ЦТП, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) **Ошибка!**

Закладка не определена.

8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка! Закладка не определена.**

8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

8.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и ЦТП для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных **Ошибка! Закладка не определена.**

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей и ЦТП для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки **Ошибка!**

Закладка не определена.

8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса **Ошибка! Закладка не определена.**

8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций **Ошибка! Закладка не определена.**

8.9 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения **Ошибка!**

Закладка не определена.

9.1 Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей и источников теплоснабжения для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

9.4 Определение последовательности перевода источников и потребителей с открытой системы водоснабжения на централизованное горячее водоснабжение **Ошибка! Закладка не определена.**

- 9.5 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.6 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9.7 Предложения по источникам инвестиций **Ошибка! Закладка не определена.**
- ГЛАВА 10 Перспективные топливные балансы **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.4 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.5 Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в городе **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса города **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10.7 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- ГЛАВА 11 Оценка надежности теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- 11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам **Ошибка! Закладка не определена.**
- 11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки **Ошибка! Закладка не определена.**
- 11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**
- 11.6 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**
- ГЛАВА 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию **Ошибка! Закладка не определена.**
- 12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей **Ошибка! Закладка не определена.**
- 12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и

(или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей **Ошибка! Закладка не определена.**

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций **Ошибка! Закладка не определена.**

12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

12.5 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка! Закладка не определена.**

17.1 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 14 Ценовые (тарифные) последствия **Ошибка! Закладка не определена.**

14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации **Ошибка! Закладка не определена.**

14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей **Ошибка! Закладка не определена.**

14.4 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций **Ошибка! Закладка не определена.**

15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан **Ошибка! Закладка не определена.**

15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации **Ошибка! Закладка не определена.**

15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации **Ошибка! Закладка не определена.**

15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках актуализации проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации **Ошибка! Закладка не определена.**

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) **Ошибка! Закладка не определена.**

15.6 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и ЦТП **Ошибка! Закладка не определена.**

16.2 Перечень мероприятий по строительству ЦТП, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них **Ошибка! Закладка не определена.**

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

16.4 Перечень мероприятий по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы системы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

16.5 Состав изменений выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения **Ошибка! Закладка не определена.**

17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

Обосновывающие материалы **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 3 Электронная модель системы теплоснабжения города **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения города **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 10 Перспективные топливные балансы **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 11 Оценка надежности теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения города **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 14 Ценовые (тарифные) последствия **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 19 Оценка экологической безопасности теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**

19.1 Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории городского поселения; **Ошибка! Закладка не определена.**

19.2 Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха; **Ошибка! Закладка не определена.**

19.3 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории городского поселения; **Ошибка!**

Закладка не определена.

19.4 Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов

теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации;

Ошибка! Закладка не определена.

19.5 информацию о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения. **Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 20 Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**

20.1 Риски возникновения аварий, масштабы и последствия **Ошибка! Закладка не определена.**

20.2 Схема теплоснабжения объектов **Ошибка! Закладка не определена.**

20.3 Расчеты допустимого времени устранения технологических нарушений **Ошибка!**

Закладка не определена.

20.4 Расчет потерь теплоносителя на участке тепловой сети при возникновении аварийной ситуации **Ошибка! Закладка не определена.**

20.5 Анализ переключения тепловых сетей при возникновении аварийных ситуаций **Ошибка!**

Закладка не определена.

20.6 Организация управления ликвидацией аварий на теплопроизводящих объектах и тепловых сетях **Ошибка! Закладка не определена.**

20.7 Силы и средства для ликвидации аварий тепло-производящих объектов и тепловых сетей **Ошибка! Закладка не определена.**

20.8 Порядок действий по ликвидации аварий на теплопроизводящих объектах и тепловых сетях **Ошибка! Закладка не определена.**

20.9 Взаимодействие между органами и организациями при ликвидации аварий, инцидентов **Ошибка! Закладка не определена.**

20.10 Порядок организации мониторинга состояния системы теплоснабжения **Ошибка!**

Закладка не определена.

Состав работы

№	Вид документа	Наименование документа
1.	Утверждаемая часть	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год)
2.	Обосновывающие материалы	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год)
3.	Приложения	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год). Приложения
3.1	Приложение 1	Техническая характеристика тепловых сетей системы теплоснабжения г. Бавлы
3.2	Приложение 2	Реестр потребителей с расчетной нагрузкой на потребителя
3.3	Приложение 3	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №9, Котельная №10, Котельная №15, Котельная №17, Котельная №23, Котельная №26. Котельная ЦРБ)
3.4	Приложение 4 -	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №27)
3.5	Приложение 5	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №28, Котельная №29)

ВВЕДЕНИЕ

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

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

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

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

- 1) определение направления развития системы теплоснабжения на расчетный период;
- 2) определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
- 3) снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
- 4) повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
- 5) увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

- 1) обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- 3) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 4) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- 5) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При разработке схемы теплоснабжения использовались исходные данные предоставленные администрацией муниципального образования и теплоснабжающими организациями, в том числе следующие документы и источники:

- 1) Генеральный план развития муниципального образования;
- 2) материалы ранее утвержденной схемы теплоснабжения;
- 3) температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;
- 4) показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - <http://ti.eias.ru>);
- 5) статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;

б) предложения теплоснабжающих организаций по внесению изменений в схему теплоснабжения.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

- 1) Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- 2) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- 3) Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- 4) Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»;
- 5) Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- 6) Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;
- 7) СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- 8) СП 50.13330.2012. «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- 1) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- 2) Постановление Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- 3) Постановление Правительства РФ от 16.03.2019 № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;
- 4) Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- 6) Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения.

Энергетический ресурс – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

Энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Техническое состояние – совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

Испытания – экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

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

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

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

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

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей. Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

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

Модернизация (техническое перевооружение) - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок по-

требителей тепловой энергии.

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

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

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 (источник: Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»).

Коэффициент использования теплоты топлива – показатель энергетической эффективности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электростанции).

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

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

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.

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

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

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

Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности - равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определенный интервал времен.

СОКРАЩЕНИЯ

- АСКУЭ** – автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов.
АГБМК – автоматическая газовая блочно-модульная котельная.
БМК – блочно-модульная котельная.
ВПУ – водоподготовительные установки.
ГО – городской округ.
ГВС – система горячего водоснабжения.
ГИС – геоинформационная система.
ЕТО – единая теплоснабжающая организация.
ИТП – индивидуальный тепловой пункт.
ИЖФ – индивидуальный жилой фонд.
КИП – контрольно-измерительные приборы.
КИТТ – коэффициент использования теплоты топлива.
кг.у.т. – килограмм условного топлива.
МКД – многоквартирный жилой дом.
МО – муниципальное образование.
НДТ – наилучшие доступные технологии.
НТД – нормативно-техническая документация.
НС – насосная станция.
ОМ – обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.
ПВ – приточная вентиляция.
ПИР – проектно-изыскательские работы.
ПНР – пуско-наладочные работы.
ПНС – повышающая насосная станция.
ПК – поселковая котельная.
ПРК – программно – расчетный комплекс.
РТМ – располагаемая тепловая мощность.
РНИ – режимно-наладочные испытания.
РК – районная котельная.
РЧВ – резервуары чистой воды.
РЭТД – расчетный элемент территориального деления.
ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.
ТСО – теплоснабжающая организация.
ТС – тепловые сети.
ТК – тепловая камера.
т.у.т. – тонна условного топлива.
УРУТ – удельный расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла.
УТМ – установленная тепловая мощность.
УРЭ – удельный расход электроэнергии.
ХВС – система холодного водоснабжения.
ХВПО – химводоподготовка.
ЦТ – централизованная система теплоснабжения.
ЦТП – центральный тепловой пункт.
SCADA – система визуализации и оперативно-диспетчерского управления.

ХАРАКТЕРИСТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ» РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Муниципальное образования «г. Бавлы» расположено в юго - восточной части Республики Татарстан в 28 км от железнодорожной станции Бугульма, находящейся на магистрали Ульяновск - Уфа и занимает территорию между правым берегом реки Бавлы и автодорогой федерального значения Бугульма - Октябрьский.

В состав муниципального образования «г. Бавлы» в соответствии с этим законом входит город Бавлы и прилегающие к нему территории. Город Бавлы является административным центром Бавлинского муниципального района Республики Татарстан.

Муниципальное образование «г. Бавлы» граничит с Александровским, Исергаповским и Потапово-Тумбарлинским сельскими поселениями Бавлинского муниципального района.

Общая площадь муниципального образования «г. Бавлы» составляет 1852,5 га, в том числе 1843,0715 га площадь города Бавлы (по данным Генерального плана муниципального образования «г. Бавлы»).

Город вытянут в широтном направлении почти на 5 км. С севера, запада и юго-запада к городу примыкает большой лесной массив. Широтная ось, вдоль которой расположено муниципальное образование «г. Бавлы», образована автомобильной дорогой общего пользования федерального значения Р-239 «Казань - Оренбург - Акбулак - граница с Республикой Казахстан подъезд к аэропорту Казань», которая с одной стороны соединяет Бавлинский муниципальный район с г.Казань и с центральными и северо-западными муниципальными районами Республики Татарстан, с другой – с Оренбургской областью. Кроме того, г. Бавлы расположен южнее автомобильной дороги общего пользования федерального значения М-5 «Урал» Москва - Рязань - Пенза - Самара - Уфа - Челябинск, которая соединяет г.Москва с Уралом через средне-волжские территории. Также данная дорога является частью дороги Е 30 европейской сети маршрутов и азиатского маршрута АН6.

Меридиональные оси образуют автомобильные дороги общего пользования регионального или межмуниципального значения «Бавлы-Октябрьский», «Бавлы-Потапово-Тумбарла», «Бавлы-Объездная г. Бавлы» и «Объездная г. Бавлы».

В существующей планировочной организации города определились четыре основные функциональные зоны: производственная, жилая, общественно-деловая и рекреационного назначения.

Автомобильная дорога общего пользования регионального или межмуниципального значения «Бавлы-Октябрьский» четко разграничивает город на селитебную зону и промышленно-коммунальную, расположенную с южной стороны от дороги.

Город находится на нефтеносной площади, и его возникновение связано с началом освоения Бавлинского нефтяного месторождения. В 1943 году были сделаны первые попытки нахождения нефти, в 1946 году первая скважина начала давать нефть. С 1948 года началась промышленная разработка нефти.

В настоящее время большая часть города, а особенно восточная часть находится в зоне вредного влияния добывающих нефтяных скважин и технологических нефтепромысловых объектов.

Восточная и западная части города застраивались в разные годы и соответственно различаются по характеру планировок, застроек и степени благоустройства.

Западная часть города, занимающая около 40% селитебной территории, застроена 2-5 этажными домами и имеет высокую степень благоустройства. Здесь сосредоточены основные объекты административного, культурнозрелищного, бытового и торгового назначения, большая часть которых занимают первые этажи жилых зданий.

Восточная часть города представлена усадебной застройкой с небольшим кварталом двухэтажной застройки по ул. Калинина и общественным центром по ул.Вахитова, где размещены объекты торговли, общественного питания и т.д.

На сегодняшний день основной тенденцией развития демографической ситуации г. Бавлы является относительно стабильный рост численности населения города.



Рисунок 3 – Географическое расположение г. Бавлы

По данным климатического районирования территория муниципального образования «город Бавлы» относится к климатическому подрайону II В, который обладает умеренно-континентальным климатом с теплым летом и умеренно холодной зимой. Характерными чертами климата являются: большая изменчивость температур, частые оттепели, быстрое нарастание весенних температур и затяжная осень. Неравномерное выпадение осадков по годам приводит иногда к засухам.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

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

Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

1.1 В зонах действия ТЭЦ, котельных и ЦТП

Современная система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный инженерный комплекс из источников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой тепловыми сетями различного назначения и балансовой принадлежностью, имеющими характерные тепловые и гидравлические режимы с заданными параметрами теплоносителя.

Величина параметров и характер их исполнения определяется техническими возможностями основных структурных элементов систем теплоснабжения (источников, тепловых сетей и потребителей), экономической целесообразностью.

В настоящее время на территории г. Бавлы действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание объектов систем централизованного теплоснабжения осуществляется АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».

Краткая характеристика источника теплоснабжения приведена в таблице 1.

Таблица 22 – Перечень источников централизованного теплоснабжения

№ пп	Наименование объекта	Тип объекта	Виды деятельности	Статус котельной/ режим работы	Обслуживающая организация
1	Котельная №9	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
2	Котельная №10	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
3	Котельная №15	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
4	Котельная №17	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
5	Котельная №23	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энер-	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».

№ пп	Наименование объекта	Тип объекта	Виды деятельности	Статус котельной/ режим работы	Обслуживающая организация
			гии. ГВС		
6	Котельная №26	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В резерве, потребители подключены к теплым сетям котельной №15	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
7	Котельная №27	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
8	Котельная №28	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
9	Котельная №29	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии.	В эксплуатации/ Сезонная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».
10	Котельная ЦРБ	Отопительная котельная с сетями	Некомбинированное производство тепловой энергии. Передача тепловой энергии. Сбыт тепловой энергии. ГВС	В эксплуатации/ Круглогодичная	АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский».

Отношения между снабжающими и потребляющими организациями – договорные. Зоны действия источников централизованного теплоснабжения описаны в Части 4 настоящих Обосновывающих материалов.

На территории г. Бавлы также действуют локальные (автономные) источники теплоснабжения, отапливающие административные здания и объекты бюджетной сферы, удаленные от источника централизованного теплоснабжения. В качестве топлива на автономных источниках теплоснабжения используется природный газ, твердое топливо (дрова, уголь), электроэнергия.

1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

К сети централизованного теплоснабжения подключены жилые многоквартирные дома, а также административные и социально-значимые объекты. Зоны действия индивидуального теплоснабжения сформированы в микрорайонах с коттеджной и усадебной застройкой. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

При отсутствии централизованного теплоснабжения отопление осуществляется от индивидуальных источников тепла, работающих на природном газе, твердом топливе (дрова, уголь), а также электроэнергии. Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем

транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

1.3 Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан на период до 2033 года (актуализация на 2023 год) значительных изменений в структуре системы теплоснабжения не произошло.

Часть 2 Источники тепловой энергии

На территории муниципального образования действует десять источников централизованного теплоснабжения. Краткая характеристика котельных представлена в таблице 2.

Таблица 23 - Источники тепловой энергии, расположенные на территории города

№ п/п	Наименование котельной	Адрес	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
	Котельная №9	г Бавлы, Пл. Октября, б/н	6,019	3,830
	Котельная №10	г Бавлы, ул. Горюнова, б/н	6,019	5,038
	Котельная №15	г Бавлы, ул. Ленина, б/н	6,019	4,590
	Котельная №17	г Бавлы, ул. Гоголя, б/н	6,019	3,499
	Котельная №23	г Бавлы, ул. Х.Такташа, б/н	4,514	3,831
	Котельная №26 (резерв, потребители подключены к теплым сетям котельной №15)	г Бавлы, ул. С.Сайдашева, 4	-	-
	Котельная №27	г Бавлы, ул. С.Сайдашева, б/н	10,748	7,461
	Котельная №28	г Бавлы, ул. Калинина, б/н	1,926	1,300
	Котельная №29	г Бавлы, ул. Вагапова, б/н	0,757	0,591
	Котельная ЦРБ	г Бавлы, ул. Энгельса, б/н	2,309	1,236

2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Системы теплоснабжения от котельных №10, №17, №28, №29, обеспечивают отопительную нагрузку системы теплоснабжения потребителей, котельные №15, №23, №27 и котельной ЦРБ обеспечивают нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей. Котельная №9 обеспечивает нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей, а также нагрузку системы горячего водоснабжения потребителей в зоне действия котельных №10 и №17.

Система теплоснабжения – закрытая. Подогрев воды для нужд ГВС осуществляется на котельных №9, №15, №23, №27 и котельной ЦРБ с использованием теплообменного оборудования, установленного на источниках. Тепловые сети котельных выполнены в 4-х трубном исполнении. Тепловые сети котельных №10, №17, №28, №29 выполнены в 2-х трубном исполнении.

Схема присоединения систем отопления потребителей – зависимая. Транспорт тепла непосредственно до потребителей осуществляется насосным оборудованием источника тепловой энергии.

Оборудование централизованных источников тепла, действующих на территории города, оснащено средствами измерений, технологическими защитами и сигнализацией, регулируемыми приборами и контрольно-измерительной аппаратурой (далее - КИП). Основные показатели фиксируются при помощи КИП.

В качестве КИП давления и температуры на трубопроводах установлены манометры и термометры. Сигнализация о внештатной работе котельного оборудования выведена на соответствующие сигнальные щиты.

Структура и технические характеристики основного теплогенерирующего оборудования котельных приведены в таблицах ниже.

Таблица 24 - Структура основного (котлового) оборудования

Тип котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Кол-во, шт.	Производительность, проект фактич., т/ч, Гкал/ч	Давление рабочее фактич., кгс/см ²	КПД "брутто" по данным испытаний, %	КПД по паспорту, %
КОТЕЛЬНАЯ №9						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	4	6,019	6	93,15	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №10						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	4	6,019	6	93,24	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №15						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	4	6,019	6	93,12	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №17						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	4	6,019	6	92,74	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №23						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	3	4,5142	6	92,83	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №26 (резерв)						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	2	0,98538	6	92,53	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №27						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	2	3,00946	6	92,89	91-94
Vitomax – 100	2006	2	7,73861	6	92,99	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №28						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	2	1,92605	6	92,33	91-94
КОТЕЛЬНАЯ №29						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	2	0,75666	6	93	91-94
КОТЕЛЬНАЯ ЦРБ						
Водогрейные котлоагрегаты Vitoplex – 100	2006	3	2,30868	6	92,62	91-94

Таблица 25 – Описание насосного оборудования источников тепла

№ п/п	Подразделение	Марка насосного оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Производительность м ³ /час	Напор, кгс/см ²	Мощность электропривода, кВт	Время работы за год, час
1	котельная № 9	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	6087
2	котельная № 9	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	1982
3	котельная № 9	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	1629
4	котельная № 9	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	2938
5	котельная № 9	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18,5	4492
6	котельная № 9	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18,5	450
7	котельная № 9	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/3	2006	171,3	2,95	18,5	562
8	котельная № 9	Насос воды из бака запаса воды CRE20-7	2006	21	8,17	7,5	3975
9	котельная № 9	Насос воды из бака запаса воды CRE20-7	2006	21	8,17	7,5	4444
10	котельная № 9	Насос заполнения бака запаса воды ТР 50-160/4	2006	22,5	1,26	1,5	0
11	котельная № 9	Насос заполнения бака запаса воды ТР 50-160/5	2006	22,5	1,26	1,5	0
12	котельная № 9	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna 65-120F	2006	20	0,94	0,9	4770
13	котельная № 9	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna 65-120F	2006	20	0,94	0,9	3540
14	котельная № 9	Циркуляционный насос системы ГВС СНІ 4-60	2006	4,5	4,1	1,08	43
15	котельная № 9	Циркуляционный насос системы ГВС СНІ 4-60	2006	4,5	4,1	1,08	41
16	котельная № 9	Циркуляционный насос системы ТР 50-290/2	2006	25	2,4	1,08	8640
17	котельная №10	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	3005
18	котельная №10	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	999
19	котельная №10	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	2759
20	котельная №10	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	3081
21	котельная №10	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18,5	4028
22	котельная №10	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18,5	2904
23	котельная №10	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18,5	3417
24	котельная №10	Насос воды из бака запаса воды CRE 15-2	2006	17	2,87	0,22	8
25	котельная №10	Насос воды из бака запаса воды CRE 15-2	2006	17	2,87	0,22	5254
26	котельная №15	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	1781
27	котельная №15	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	1389
28	котельная №15	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	3269
29	котельная №15	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,98	3	4855
30	котельная №15	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-390/2	2006	178,4	3,29	22	2166
31	котельная №15	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-390/2	2006	178,4	3,29	22	3118
32	котельная №15	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-390/3	2006	178,4	3,29	22	5106
33	котельная №15	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna 40-120F	2006	10	0,85	0,45	816
34	котельная №15	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna 40-120F	2006	10	0,85	0,45	1394
35	котельная №15	Насос из бака запаса воды CRE 20-5	2006	21	5,8	5,5	4066
36	котельная №15	Насос из бака запаса воды CRE 20-5	2006	21	5,8	5,5	2994
37	котельная №15	Циркуляционный насос системы ГВС СНІ 4-40	2006	4,5	2,8	0,74	4498

№ п/п	Подразделение	Марка насосного оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Производительность м ³ /час	Напор, кгс/см ²	Мощность электропривода, КВт	Время работы за год, час
38	котельная №15	Циркуляционный насос системы ГВС СНІ 4-40	2006	4,5	2,8	0,74	2479
39	котельная №17	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,974	3	2487
40	котельная №17	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,974	3	1820
41	котельная №17	Насос котлового контура ТР-80-110/4	2006	60	0,974	3	2713
42	котельная №17	Насос котлового контура ТР-80-110/5	2006	60	0,974	3	2223
43	котельная №17	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18,5	2894
44	котельная №17	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18,5	1752
45	котельная №17	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/3	2006	172,3	2,95	18,5	2478
46	котельная №17	Насос воды из бака запаса воды CRE 15-3	2006	17	3,32	3	2366
47	котельная №17	Насос воды из бака запаса воды CRE 15-3	2006	17	3,32	3	2844
48	котельная №23	Насос котлового контура ТР-100-110/4	2006	91,2	0,87	3	4048
49	котельная №23	Насос котлового контура ТР-100-110/4	2006	91,2	0,87	3	3706
50	котельная №23	Насос котлового контура ТР-100-110/4	2006	91,2	0,87	3	1828
51	котельная №23	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18	968
52	котельная №23	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18	1788
53	котельная №23	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ100-360/2	2006	171,3	2,95	18	2694
54	котельная №23	Насос воды из бака запаса воды CRE 20-7	2006	21	8,17	7,5	4824
55	котельная №23	Насос воды из бака запаса воды CRE 20-7	2006	21	8,17	7,5	3404
56	котельная №23	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna 40-120F	2006	8	0,96	0,45	3626
57	котельная №23	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna 40-120F	2006	8	0,96	0,45	0
58	котельная №23	Циркуляционный насос системы ГВС СНІ 4-40	2006	4,5	2,8	0,74	6304
59	котельная №23	Циркуляционный насос системы ГВС СНІ 4-40	2006	4,5	2,8	0,74	3986
60	котельная №26	Насос котлового контура UPS-50-180F	2006	18,5	0,9	1	3121
61	котельная №26	Насос котлового контура UPS-50-180F	2006	18,5	0,9	1	2230
62	котельная №26	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ 65-410/2	2006	56,2	3,38	7,5	2308
63	котельная №26	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ 65-410/3	2006	56,2	3,38	7,5	2922
64	котельная №26	Насос воды из бака запаса воды СНІЕ 4 - 40	2006	4,5	3	1,1	1642
65	котельная №26	Насос воды из бака запаса воды СНІЕ 4 - 41	2006	4,5	3	1,1	86
66	котельная №27	Насос котлового контура ТР 100-110/4	2006	60	0,98	3	4795
67	котельная №27	Насос котлового контура ТР 100-110/4	2006	60	0,98	3	3597
68	котельная №27	Насос котлового контура ТР 125-130/4	2006	155	1	5,5	1729
69	котельная №27	Насос котлового контура ТР 125-130/4	2006	155	1	5,5	2692
70	котельная №27	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ125-360/4	2006	170,7	3,05	22	3916
71	котельная №27	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ125-360/4	2006	170,7	3,05	22	2808
72	котельная №27	Циркуляционный насос системы отопления ТРЕ125-360/5	2006	170,7	3,05	22	3578
73	котельная №27	Насос внутреннего контура системы ГВС ТРЕ-100-110/4	2006	91,2	0,87	3	3816
74	котельная №27	Насос внутреннего контура системы ГВС ТРЕ-100-110/4	2006	91,2	0,87	3	4534
75	котельная №27	Циркуляционный насос системы ГВС ТР-40-470/2	2006	23,5	3,68	5,5	5844

№ п/п	Подразделение	Марка насосного оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Производительность м ³ /час	Напор, кгс/см ²	Мощность электропривода, КВт	Время работы за год, час
76	котельная №27	Циркуляционный насос системы ГВС TP-40-470/2	2006	23,5	3,68	5,5	2491
77	котельная №27	Насос воды из бака запаса воды CRE 64-3-1	2006	64	5,98	15	3228
78	котельная №27	Насос воды из бака запаса воды CRE 64-3-1	2006	64	5,98	15	4842
79	котельная №28	Насос котлового контура TP-80-90/4	2006	60	3,47	1,5	2972
80	котельная №28	Насос котлового контура TP-80-90/4	2006	60	3,47	1,5	3981
81	котельная №28	Циркуляционный насос системы отопления TPE 80-400/2	2006	114,8	3,47	15	2878
82	котельная №28	Циркуляционный насос системы отопления TPE 80-400/3	2006	114,8	3,47	15	2334
83	котельная №28	Насос воды из бака запаса воды CRE 10-6	2006	10	4,83	2,2	1692
84	котельная №28	Насос воды из бака запаса воды CRE 10-6	2006	10	4,83	2,2	3254
85	котельная №29	Насос котлового контура UPS-50-180F	2006	15	1,15	1	3320
86	котельная №29	Насос котлового контура UPS-50-180F	2006	15	1,15	1	2544
87	котельная №29	Циркуляционный насос системы отопления TPE 50-360/2	2006	31,3	2,82	4	3822
88	котельная №29	Циркуляционный насос системы отопления TPE 50-360/3	2006	31,3	2,82	4	1414
89	котельная №29	Насос воды из бака запаса воды СНЕ 4 - 40	2006	4,5	3	1,1	1280
90	котельная №29	Насос воды из бака запаса воды СНЕ 4 - 40	2006	4,5	3	1,1	2060
91	котельная ЦРБ	Насос котлового контура UPS - 65 -180F	2006	60	0,98	1,55	2877
92	котельная ЦРБ	Насос котлового контура UPS - 65 -180F	2006	60	0,98	1,55	4187
93	котельная ЦРБ	Насос котлового контура UPS - 65 -180F	2006	60	0,98	1,55	3994
94	котельная ЦРБ	Циркуляционный насос системы отопления TPE 80 - 400/2	2006	114,8	3,47	15	2896
95	котельная ЦРБ	Циркуляционный насос системы отопления TPE 80 - 400/3	2006	114,8	3,47	15	2634
96	котельная ЦРБ	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna -50-120 F	2006	20	0,94	0,8	6058
97	котельная ЦРБ	Насос внутреннего контура системы ГВС Magna -50-120 F	2006	20	0,94	0,8	0
98	котельная ЦРБ	Насос воды из бака запаса воды CRE 15-05	2006	4,5	2,8	2,2	4214
99	котельная ЦРБ	Насос воды из бака запаса воды CRE 15-06	2006	4,5	2,8	2,2	4118
100	котельная ЦРБ	Циркуляционный насос системы ГВС СН 4-40	2006	4,5	2,8	0,74	4944
101	котельная ЦРБ	Циркуляционный насос системы ГВС СН 4-40	2006	4,5	2,8	0,74	3374

Техническое состояние источников тепла оценивается как удовлетворительное, однако, следует отметить, оборудование источников тепла изношено. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется рассмотреть варианты замены изношенного котельного оборудования.

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

Параметры установленной тепловой мощности (УТМ) источников тепловой энергии, ограничения тепловой мощности, располагаемой тепловой мощности (РТМ) и параметры мощности «нетто» приведены в таблице 5.

Таблица 26 - Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование СЦТ	УТМ	РТМ	Расход тепла на собственные нужды источника	Тепловая мощность котельной нетто
		Гкал/час	Гкал/час	Гкал/ч	Гкал/ч
1	Котельная №9	6,019	6,019	0,090	5,93
2	Котельная №10	6,019	6,019	0,091	5,928
3	Котельная №15	6,019	6,019	0,099	5,920
4	Котельная №17	6,019	6,019	0,084	5,935
5	Котельная №23	4,514	4,514	0,088	4,426
6	Котельная №26 (резерв)	0,989	0,989	0,000	0,989
7	Котельная №27	10,748	10,748	0,153	10,595
8	Котельная №28	1,926	1,926	0,034	1,892
9	Котельная №29	0,757	0,757	0,013	0,744
10	Котельная ЦРБ	2,309	2,309	0,026	2,283

2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничения использования тепловой мощности котельного оборудования на источнике теплоснабжения отсутствуют. Установленная тепловая мощность основного оборудования источника централизованного теплоснабжения составляет 45,319 Гкал/час.

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

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды ТСО в отношении источников тепловой энергии, представлены в таблице 6.

Таблица 27 - Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование СЦТ	РТМ, Гкал/час	Собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	Отношение собственных нужд котельных к расчетной тепловой мощности. %	Затраты тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал
1	Котельная №9	6,019	0,090	1,491	215,4
2	Котельная №10	6,019	0,091	1,511	218,4
3	Котельная №15	6,019	0,099	1,651	238,7
4	Котельная №17	6,019	0,084	1,403	202,7

№ п/п	Наименование СЦТ	РТМ, Гкал/час	Собственные и хозяйствен- ные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	Отношение собственных нужд котель- ных к расчет- ной тепловой мощности. %	Затраты тепло- вой энергии на собственные и хозяйственные нужды источни- ка тепловой энергии, Гкал
5	Котельная №23	4,514	0,088	1,940	210,3
6	Котельная №26 (резерв)	0,989	-	-	-
7	Котельная №27	10,748	0,153	1,420	366,3
8	Котельная №28	1,926	0,034	1,771	81,9
9	Котельная №29	0,757	0,013	1,779	32,3
10	Котельная ЦРБ	2,309	0,026	1,124	62,3

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

Сроки ввода в эксплуатацию котлоагрегатов, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса приведены в таблицах 3-4.

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

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии на территории города не осуществляется.

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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения, при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

На котельных предусмотрен качественно-количественный метод регулирования отпуска теплоносителя. Выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям. Сведения о температурных графиках котельных приведены в таблице 7.

Таблица 28 – Общие сведения о температурных графиках источников тепла

№ п/п	Наименование СЦТ	Температурный график	Способ регулирования
1	Котельная №9	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
2	Котельная №10	Отопление 95/70	Качественно-количественный
3	Котельная №15	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
4	Котельная №17	95/70	Качественно-количественный
5	Котельная №23	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
6	Котельная №26 (резерв)	95/70	Качественно-количественный
7	Котельная №27	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный

№ п/п	Наименование СЦТ	Температурный график	Способ регулирования
8	Котельная №28	95/70	Качественно-количественный
9	Котельная №29	95/70	Качественно-количественный
10	Котельная ЦРБ	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный

Расчетные значения температур наружного воздуха сетевой воды в прямом и обратном трубопроводах представлены на рисунке ниже.

Рисунок 4 - Температурный график сетевой воды

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель Исполнительного комитета
Бавлинского муниципального района

Д.Л. Бакиров

2023г.

**Температурный график тепловых сетей на отопительный сезон
2023-2024гг. по котельным №9,10,15,17,23,26,27,28,29,ЦРБ
филиала ООО «Газпром теплоэнерго Казань» «Бавлинский»**

Температура наружного воздуха	Температура воды в подающем трубопроводе	Температура воды в обратном трубопроводе
8	41,8	36,2
7	43,3	37,2
6	44,8	38,0
5	46,3	39,2
4	47,8	40,1
3	49,1	41,0
2	50,6	42,0
1	52,0	43,0
0	53,4	43,9
-1	54,8	44,8
-2	56,1	45,7
-3	57,5	46,6
-4	58,8	47,5
-5	60,2	48,4
-6	61,5	49,2
-7	62,8	50,0
-8	64,1	50,9
-9	65,4	51,0
-10	66,7	52,6
-11	68,0	53,0
-12	69,3	53,6
-13	70,5	54,2
-14	71,8	55,0
-15	73,1	56,6
-16	74,3	57,4
-17	75,6	58,2
-18	76,8	59,0
-19	78,0	59,8
-20	79,3	60,5
-21	80,5	61,6
-22	81,7	62,4
-23	83,4	62,8
-24	84,5	63,4
-25	85,6	64,0
-26	86,8	64,6
-27	87,9	65,1
-28	89,1	65,9
-29	90,5	66,8
-30	91,4	67,6
-31	92,6	68,3
-32	94,0	69,1
-33	95,0	70,0

И.о. начальника производственного «Бавлинский»
ООО «Газпром теплоэнерго Казань»

Е.Г. Шевелев

2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Проведенный по укрупненным показателям расчет позволил определить среднегодовую загрузку оборудования источников тепла. Среднегодовая загрузка котлоагрегатов котельных, являющихся централизованными источниками тепла, представлена в таблице 8.

Таблица 29 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных

№ п/п	Наименование котельной	Установленная тепловая мощность	Выработка тепла (факт 2022 г.)	Выработка тепла (факт 2023 г.)	Число часов использования УТМ	Среднегодовая загрузка оборудования
		Гкал/ч	Гкал	Гкал	час	%
1	Котельная №9	6,019	9423,5	8483,81	1565,6	29,5
2	Котельная №10	6,019	10401,6	9678,81	1728,1	32,6
3	Котельная №15	6,019	10339,9	9312,84	1717,9	32,4
4	Котельная №17	6,019	7501,6	6876,87	1246,3	23,5
5	Котельная №23	4,514	7680,5	6891,85	1701,5	32,1
6	Котельная №26 (резерв)	0,989	-	-	-	-
7	Котельная №27	10,748	19488,7	17842,1	1813,2	34,2
8	Котельная №28	1,926	3421,9	3124,39	1776,7	33,5
9	Котельная №29	0,757	1345,4	1245,26	1777,2	33,5
10	Котельная ЦРБ	2,309	2577,5	2469,58	1116,3	21,0

2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети в разрезе котельных, ЦТП и ТЭЦ

Согласно пункту 1 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

В соответствии с пунктом 1 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» количество тепловой энергии, теплоносителя, поставляемых по договору теплоснабжения или договору поставки тепловой энергии, а также передаваемых по договору оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, подлежит коммерческому учету.

В соответствии с пунктом 2 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя осуществляется путем их измерения приборами учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения или договором оказания услуг по передаче тепловой энергии не определена иная точка учета.

Сведения о приборах учета тепла, установленных в котельных и используемых для учета тепла, отпущенного в тепловые сети, приведены в таблице ниже.

Таблица 30- Оснащенность источников тепла УУТЭ

№ п/п	Наименование объекта	Наименование вывода теплоносителя	Наличие и статус УУТЭТ	Тип учитываемого ресурса	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
1	Котельная №9	ГВС	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-A1	0,28 - 35,0м3
					Расходомер	SKM-1	0,28 - 35,0м3
					Расходомер	SKM-1	0,28 - 35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098K1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
		Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-O1	2,56 - 320м3
					Расходомер	SKM-1	2,56 - 320м3
					Расходомер	SKM-1	2,56 - 320м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098K1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
					Датчик давления	KPT-5	0...10кгс/с
			Датчик температуры	KPT-5	0...10кгс/с		
2	Котельная №10	Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-O1	2,56 - 320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56 - 320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56 - 320м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098K1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
					Датчик давления	KPT-5	0...10кгс/с
					Датчик давления	KPT-5	0...6кгс/с
3	Котельная №15	ГВС	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-A1	0,12-15,0м3
					Расходомер	SKM-1	0,12-15,0м3
					Расходомер	SKM-1	0,12-15,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098K1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
		Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-O1	2,56-320м3
					Расходомер	SKM-1	2,56-320м3
					Расходомер	SKM-1	2,56-320м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098K1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
4	Котельная №17	Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-O1	2,56-320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56-320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56-320м3

№ п/п	Наименование объекта	Наименование вывода теплоносителя	Наличие и статус УУТЭТ	Тип учитываемого ресурса	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
					Датчик давления	КРТ-5	0...10кгс/с
					Датчик давления	КРТ-5	0...6кгс/с
5	Котельная №23	ГВС	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-A1	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
		Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-O1	2,56-320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56-320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56-320м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
				Датчик давления	КРТ-5	0...10кгс/с	
				Датчик давления	КРТ-5	0...6кгс/с	
6	Котельная №26 (резерв)	Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-O1	0,72-90.0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
					Датчик давления	КРТ-5	0...10кгс/с
				Датчик давления	КРТ-5	0...6кгс/с	
7	Котельная №27	ГВС	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-2	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-2	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-2	0,28-35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
		Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-O1	2,56-320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56-320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	2,56-320м3
			Комплект термопреоб-	ТСП-	0...+160С		

№ п/п	Наименование объекта	Наименование вывода теплоносителя	Наличие и статус УУТЭТ	Тип учитываемого ресурса	Наименование СИ	Тип СИ	Диапазон измерений СИ
					разователей	1098К1/05/100П/В/1,385/4	
					Датчик давления	КРТ-5	0...10кгс/с
					Датчик давления	КРТ-5	0...6кгс/с
8	Котельная №28	Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-О1	1,12-140м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
					Датчик давления	КРТ-5	0...10кгс/с
					Датчик давления	КРТ-5	0...6кгс/с
9	Котельная №29	Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-2	0,72 - 90.0м3
					Расходомер	ППР SKM-2	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-2	0,28-35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
					Датчик давления	КРТ-5	0...10кгс/с
					Датчик давления	КРТ-5	0...6кгс/с
10	Котельная №ЦРБ	ГВС	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-А1	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
		Отопление	технологический	отпускаемый	Теплосчетчик	SKM-1-О1	2,56-320м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Расходомер	ППР SKM-1	0,28-35,0м3
					Комплект термопреобразователей	ТСП-1098К1/05/100П/В/1,385/4	0...+160С
					Датчик давления	КРТ-5	0...10кгс/с
					Датчик давления	КРТ-5	0...6кгс/с

Узлы учета тепловой энергии (УУТЭ) осуществляют:

- 1) учет тепловой энергии, расходуемой объектами на отопление;
- 2) измерение давления в трубопроводах;
- 3) измерение температуры в трубопроводах;
- 4) регистрацию нештатных ситуаций;
- 5) автоматическую передачу данных с заданным периодом опроса, сигналов предупреждения об аварийных и нештатных ситуациях - немедленно.

При отсутствии приборов учета тепла, расчет величины отпускаемой тепловой энергии осуществляется расчетным способом, исходя из удельного расхода топлива на выработку тепла.

Сведения о приборах учета тепла, установленных в локальных котельных, отсутствуют.

2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

На основе данных, предоставленных ресурсоснабжающими организациями и отчетных данных, публикуемых в соответствии со стандартами раскрытия информации ТСО, отказов оборудования источников тепловой энергии, повлекших прекращение подачи тепла, не зафиксировано.

2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

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

2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии не осуществляется.

2.13 Изменения, произошедшие в технических характеристиках основного оборудования источников тепловой энергии города за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан на период до 2033 года (актуализация на 2023 год) значительных изменений в структуре системы теплоснабжения не произошло.

Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них

3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Краткая характеристика тепловых сетей, расположенных на территории города, приведена в таблице ниже.

Таблица 31 – Общая характеристика тепловых сетей

№ п/п	Наименование СЦТ	Общая протяженность тепловой сети в однострубно́м исчислении, км	Материальная характеристика, кв. м
1	Котельная №9	5,784	585,19
2	Котельная №10	4,322	710,46
3	Котельная №15	3,717	529,98
4	Котельная №17	2,508	407,34
5	Котельная №23	4,234	524,30
6	Котельная №26 (в резерве, потребители подключены к котельной №15)	0,722	50,05
7	Котельная №27	10,606	1242,38
8	Котельная №28	1,162	151,73
9	Котельная №29	0,898	98,05
10	Котельная ЦРБ	1,060	77,08
	Всего:	35,014	4376,547

Система теплоснабжения – закрытая. Подогрев воды для нужд ГВС осуществляется на котельных №9, №15, №23, №27 и котельной ЦРБ с использованием теплообменного оборудования, установленного на источниках. Тепловые сети котельных выполнены в 4-х трубном исполнении. Тепловые сети котельных №10, №17, №28, №29 выполнены в 2-х трубном исполнении.

Подающие и обратные трубопроводы водяных тепловых сетей вместе с соответствующими трубопроводами котельных и систем теплоснабжения образуют замкнутые контуры циркуляции теплоносителя. Эта циркуляция поддерживается сетевыми и циркуляционными насосами, устанавливаемыми в котельных.

Тепловые сети на территории города выполнены как подземным способом, в непроходных каналах, так и надземным способом. В качестве тепловой изоляции используются минеральная вата, пенополиуретан. Компенсация температурных удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворотов теплотрассы.

Общее состояние трубопроводов сетей удовлетворительное. По мере износа участки сети теплоснабжения ремонтируются.

3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схема тепловых сетей, расположенных на территории города, приведены в приложении к настоящей Схеме.

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

К основным параметрам тепловых сетей относятся: длина, диаметр трубопровода, вид прокладки тепловой сети, материал теплоизоляции, год ввода в эксплуатацию, подключенная нагрузка, материальная характеристика тепловой сети.

В период с 2006 по 2015 года на территории г. Бавлы была проведена масштабная реконструкция сетей теплоснабжения и линий ГВС с изменением способов прокладки, оптимизации трассировки, с использованием современных технологий при укладке гибкой трубы из сшитого полиэтилена «Изопрофлекс» и стальной трубы в ППУ-изоляции.

Параметры тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в Приложениях к настоящим Обосновывающим материалам, а также в базах данных разработанной электронной модели схемы теплоснабжения, описание которой приведено в Главе 3.

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

Секционирующие и регулирующие задвижки не установлены. Имеется в наличии только запорная арматура – вентили, задвижки.

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, отвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п. Установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов.

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены тепловые камеры. В тепловых камерах установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания.

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

Тепловые камеры на тепловых сетях выполнены как в подземном, так и в надземном исполнении. Внутренние габариты соответствуют числу и диаметру проложенных труб, размерам установленного оборудования (задвижек, сальниковых компенсаторов и др.). Конструкция тепловых камер - сборные железобетонные, кирпичные, блоки фундаментные, плиты перекрытия с отверстием под люк, балки ж/б и прогоны, люки чугунные.

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

На котельных предусмотрен качественно-количественный метод регулирования отпуска теплоносителя. Присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах.

Выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям. Сведения о температурных графиках котельных приведены в таблице ниже.

Таблица 32 – Температурные графики

№ п/п	Наименование СЦТ	Температурный график	Способ регулирования
1	Котельная №9	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
2	Котельная №10	Отопление 95/70	Качественно-количественный
3	Котельная №15	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
4	Котельная №17	95/70	Качественно-количественный
5	Котельная №23	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
6	Котельная №26 (резерв)	95/70	Качественно-количественный
7	Котельная №27	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный
8	Котельная №28	95/70	Качественно-количественный
9	Котельная №29	95/70	Качественно-количественный
10	Котельная ЦРБ	Отопление 95/70, ГВС 65/50	Качественно-количественный

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

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствует утвержденным графикам отпуска тепловой энергии.

В соответствии с пункт 6.2.59 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утверждёнными Приказом Минэнерго РФ от 24.03. 2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного теплового режима за годовыми задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах, должны быть не более:

- 1) температура воды, поступающей в тепловую сеть - ± 3 %;
- 2) по давлению в подающих трубопроводах - ± 5 %;
- 3) по давлению в обратных трубопроводах - $\pm 0,2$ кгс/см² ;
- 4) среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 5 %.

3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

На котельных предусмотрен качественно-количественный метод регулирования отпуска тепловой энергии, который заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не претерпевает изменений в течение всего отопительного периода. Правилами технической эксплуатации тепловых электрических станций и тепловых сетей, предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего периодов, а также разработка гидравлических режимов системы теплоснабжения на ближайшие 3-5 лет.

Транспортировка тепла от источников до потребителей осуществляется по распределительным тепловым сетям. Для обеспечения транспортировки и создания необходимых гидравлических режимов на территориях с равнинным рельефом местности обеспечивается насосным оборудованием источников.

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

На основании отчетных данных, публикуемых в соответствии со стандартами раскрытия информации ТСО, отказов тепловых сетей не зафиксировано.

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

Накопления статистических данных по авариям и отказам элементов схемы теплоснабжения не предоставлены. Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра приведено в таблице 12.

Таблица 33 – Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра (СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», таблица 2)

№ п/п	Диаметр трубопровода	Время восстановления, ч
1	До 300 мм	15
2	400 мм	18
3	500 мм	22

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

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики: эксплуатационные испытания и регламентные работы.

К эксплуатационным испытаниям относятся:

1) гидравлические испытания на плотность и механическую прочность проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения, по результатам дефектации определяется объем ремонта;

2) испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя проводятся с периодичностью, установленной главным инженером тепловых сетей (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя», утвержденными РАО «ЕЭС России» 21.03.2001. Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год;

3) испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с РД 153-34.1-20.526-00 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери без нарушения режимов эксплуатации», утвержденными РАО «ЕЭС России», 04.05.2000. Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения;

4) испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с РД 34.09.255-97 «Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях», утвержденными РАО «ЕЭС России», 25.04.1997. Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий, график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению. Связанные с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

К регламентным работам относятся:

1) контрольные шурфовки проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии. Производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции и строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ;

2) оценка интенсивности процесса внутренней коррозии проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с РД 153-34.1-17.465-00 «Руководящий документ. Методические указания по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях», утвержденный РАО «ЕЭС России», 29.09.2000. На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды;

3) техническое освидетельствование, которое проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

3.1) наружный осмотр - ежегодно;

3.2) гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта, связанного со сваркой;

3.3) техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с РД 153-34.0-20.522-99 «Типовая инструкция по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации», утвержденной РАО «ЕЭС России», 09.12.1999. Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов осуществляется на основании:

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

2) перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

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

3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Ремонт оборудования тепловых сетей производится в соответствии с требованиями СО 34.04.181-2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей», утвержденными РАО «ЕЭС России» 25.12.2003.

Работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончанию отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность.

Капитальный ремонт проводится в соответствии с утвержденным годовым графиком ремонта. Мероприятия по капитальному ремонту планируются исходя из фактического состояния сетей, на основании анализа технического состояния оборудования по актам осмотра трубопроводов в шурфе (контрольные шурфы), аварийных актов и т.п. Учитывая техническое состояние оборудования тепловых сетей, работы по капитальному ремонту планируются ежегодно.

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

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях производится в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Цель нормирования потерь тепловой энергии, снижение или поддержание потерь на обоснованном уровне. Расчет нормирования потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

1) потери и затраты теплоносителя (пар, конденсат, вода) в пределах установленных норм;

2) потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;

3) затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (эл.привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

В нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии не включаются потери и затраты на источниках теплоснабжения и в энергопринимающих установках потребителей

тепловой энергии, включая принадлежащие последним трубопроводы тепловых сетей и тепловые пункты.

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

- 1) затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- 2) технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей;
- 3) технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- 4) технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Нормативные технологические потери и затраты тепловой энергии при ее передаче включают:

- 1) потери и затраты тепловой энергии, обусловленные потерями и затратами теплоносителя;
- 2) потери тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и оборудование тепловых сетей.

Нормирование эксплуатационных часовых тепловых потерь через изоляционные конструкции на расчетный период проводится, исходя из значений часовых тепловых потерь при среднегодовых условиях функционирования тепловых сетей.

Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, эксплуатируемым АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский», были утверждены в целом по организации Приказом №515/2023 от 24.07.2023 в размере:

- потери тепловой энергии – 6973,2 Гкал.

Сведения о фактических и нормативных потерях тепловой энергии, приведены в таблице 13.

Таблица 34 - Расчетно-нормативные потери тепла в системах теплоснабжения г. Бавлы

№ п/п	Наименование котельной	Фактические потери тепловой энергии в 2022 г, Гкал/год	Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям на 2022 год, Гкал/год	Отношение фактических потерь к нормативным, %	Фактические потери тепловой энергии в 2023 г, Гкал/год	Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям на 2022 год, Гкал/год	Отношение фактических потерь к нормативным, %
1	котельная №9	1391,5	6973,2	115,4%	998,35	6973,2	93,78%
2	котельная №10	1095,2			939,87		
3	котельная №15	831,8			789,31		
4	котельная №17	550,2			715,50		
5	котельная №23	865,2			826,93		
6	котельная №26 (резерв)	0,0			-		
7	котельная №27	2527,0			1670,55		
8	котельная №28	426,7			320,46		
9	котельная №29	159,7			146,31		
10	котельная ЦРБ	200,4			132,03		
	Итого:	8047,6			6539,35		

По данным таблицы видно, значение фактических потерь тепла, превышает расчетное значение тепловых потерь на 15,1%. Для снижения потерь тепла рекомендуется рассмотреть варианты замены изношенного материала изоляции тепловых сетей.

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

Сведения о фактических потерях тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя представлены в таблице ниже.

Таблица 35 – Сведения о потерях в тепловых сетях

№ п/п	Наименование источника	Нормативные технологические потери *, Гкал/год	Фактические потери тепловой энергии, Гкал/год				Отношение фактических потерь тепла к расчетно-нормативным, %			
			2020 г	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2020 г	2021 г.	2022 г.	2023 г.
	котельная №9	6973,2	933,16	1013,10	1391,46	998,35	97,9	111,2	115,4	93,78
	котельная №10		994,71	1264,26	1095,19	939,87				
	котельная №15		769,35	1053,53	831,79	789,31				
	котельная №17		577,52	586,37	550,17	715,50				
	котельная №23		733,25	891,56	865,22	826,93				
	котельная №26 (резерв)		-	-	-	-				
	котельная №27		2084,01	2068,47	2526,96	1670,55				
	котельная №28		416,39	500,64	426,69	320,46				
	котельная №29		135,85	172,03	159,70	146,31				
	котельная ЦРБ		181,62	200,85	200,40	132,03				
	Всего:		6825,85	7750,81	8047,57	6539,35				

* - Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, эксплуатируемым АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский», были утверждены в целом по организации Приказом №515/2023 от 24.07.2023 в размере:

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

По предоставленным данным предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

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

Системы теплоснабжения от котельных №10, №17, №28, №29, обеспечивают отопительную нагрузку системы теплоснабжения потребителей, котельные №15, №23, №27 и котельной ЦРБ обеспечивают нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей. Котельная №9 обеспечивает нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей, а также нагрузку системы горячего водоснабжения потребителей в зоне действия котельных №10 и №17.

Система теплоснабжения – закрытая. Подогрев воды для нужд ГВС осуществляется на котельных №9, №15, №23, №27 и котельной ЦРБ с использованием теплообменного оборудования, установленного на источниках. Тепловые сети котельных выполнены в 4-х трубном исполнении. Тепловые сети котельных №10, №17, №28, №29 выполнены в 2-х трубном исполнении.

Система теплоснабжения потребителей осуществляется преимущественно по зависимой элеваторной схеме, небольшие объекты - непосредственно к тепловой сети через дросселирующую шайбу. Данный способ, при отсутствии смесительных устройств, не позволяет производить подмес обратной сетевой воды к прямой сетевой воде для снижения параметров теплоносителя в подающем трубопроводе системы отопления. Таким образом, температурный режим в таких зданиях будет зависеть от температуры сетевой воды и параметров напора после дроссельной шайбы.

Наиболее распространённые схемы присоединения абонентов приведены на рисунках ниже.

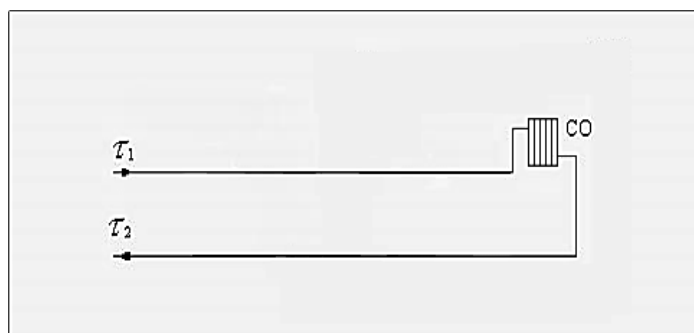


Рисунок 5 - Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии внутридомовой системы отопления), зависимое присоединение, без смешения

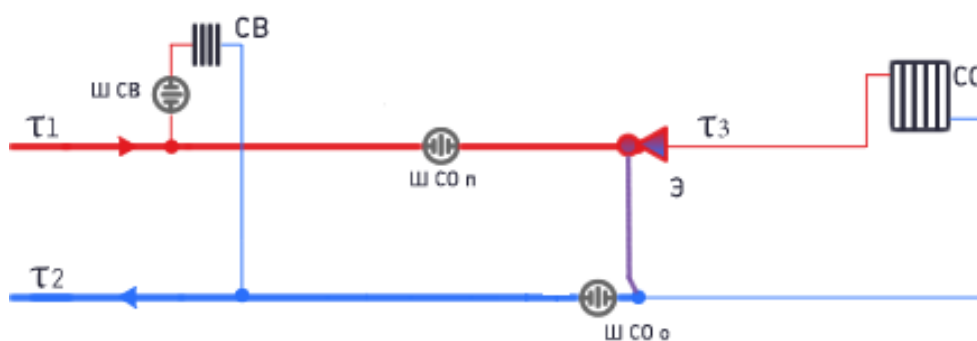


Рисунок 6 – Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии внутридомовой системы отопления), в качестве регулятора температуры используется элеватор (СО –

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

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.12.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета потребляемой воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

В соответствии с п.5 статьи 13 Федерального закона РФ от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» все МКД, должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) УУТЭ.

Сведения о приборах, используемых для коммерческого учета тепла, приведено в таблице ниже.

Таблица 36 -Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при расчетах за отпущенную тепловую энергию

Наименование источника теплоснабжения	Число потребителей услуги отопления, ед.	Число потребителей, оборудованных приборами учета тепла, ед	Доля потребителей, оборудованных приборами учета тепла, %
Котельная №9	46	11	23,9
Котельная №10	68	28	41,2
Котельная №15	86	41	47,7
Котельная №17	50	28	56,0
Котельная №23	42	20	47,6
Котельная №26 (резерв)	-	-	-
Котельная №27	38	3	7,9
Котельная №28	17	17	100,0
Котельная №29	7	6	85,7
Котельная ЦРБ	3	0	0,0

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

Все котельные, действующие на территории города, полностью автоматизированы в 2006 г. и работают в единой системе диспетчеризации, данные с которых поступают в диспетчерский пункт на автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера. Применение современного оборудования и средств автоматизации позволило организовать диспетчерский контроль и мониторинг всех котельных с применением современных технологий АСУТП на базе микропроцессорной техники, систем визуализации технологических процессов, автоматизированного формирования технико-экономических показателей работы предприятия. Вся информация из котельных с помощью скоростных средств связи, работающих по ADSL-технологиям, передается на центральный диспет-

черский пульт, где диспетчер контролирует работу котельных с помощью организованного автоматизированного рабочего места (АРМ) и может в режиме реального времени наблюдать за параметрами работы котельной оценивать ситуацию, принимать решения. АРМ организован на базе персонального компьютера работающего, на экране монитора с помощью специализированного программного обеспечения WIN CC и визуализации технологического процесса - SCADA-системы, можно наблюдать параметры работы всех котельных в режиме реального времени. Во всех котельных установлены общекотельные контроллеры SIEMENS SIMATIC S-7 300, которые передают все параметры работы котельной (Давления теплосети, ГВС, внутреннего котлового контура, ХВС, температуры теплосети, ГВС, внутреннего котлового контура. Также выводятся все аварийные сигналы по превышению либо понижению давления теплоносителя, газоснабжения, водоснабжения как во внутреннем контуре так и во внешнем контуре). Система диспетчеризации также передает на АРМ текущие объемы циркуляции системы теплосети и ГВС, подпитку теплосети и ГВС, которая позволяет определить наличие утечек в системах ТС и ГВС.

Немаловажным фактором безопасной эксплуатации котельных является диспетчеризация, такие сигналы как загазованность котельных либо пожар, несанкционированное проникновение также выводятся на АРМ диспетчера.

Система диспетчеризации формирует графики работ котлов, температурного режима ТС и ГВС, давления ТС, ГВС за период времени (1ч, 24ч, 7 дней), которая позволяет анализировать данные и вносить корректировки в работу котлов и общекотельного оборудования.

На тепловых сетях случаи аварий фиксируются потребителями. Средства автоматизации, телемеханизации и связи на сетях отсутствуют.

3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Тепломеханическое оборудование на источниках тепловой имеет высокую степень автоматизации. Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не автоматизированы, участки тепловых сетей не имеют системы дистанционного контроля.

3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплоснабжения) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях. Средства защиты тепловых сетей от превышения давления представляют собой предохранительные клапаны, установленные в котельных.

3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации), орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных

бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Бесхозные тепловые сети на территории муниципального образования не выявлены.

3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

К энергетическим характеристикам тепловых сетей относятся следующие показатели:

- 1) материальная характеристика тепловой сети;
- 2) тепловые потери (тепловая энергетическая характеристика);
- 3) температура теплоносителя в подающем трубопроводе, принятая для проектирования тепловых сетей;
- 4) потери (затраты) сетевой воды.

Данные энергетических характеристик тепловых сетей в таблице ниже

Таблица 37 - Эксплуатационные показатели тепловых сетей и сооружений на них отдельно по каждой СЦТ

№ п/п	Наименование СЦТ	Протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	Материальная характеристика, кв. м	Потери тепловой энергии, Гкал 2022 г.	Потери тепловой энергии, Гкал 2023 г.	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	Нормативная величина подпитка тепловых сетей по СП 124.13330, м ³ /ч	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, принятая для проектирования тепловых сетей, °С	Разность температур теплоносителя в подающей и обратной тепломагистрали при расчетной температуре наружного воздуха, °С
	Котельная №9	2,892	585,19	1391,5	998,35	15,1	0,311	95/70	25
	Котельная №10	2,161	710,46	1095,2	939,87	10,8	0,501	95/70	25
	Котельная №15	1,8585	529,98	831,8	789,31	8,2	0,428	95/70	25
	Котельная №17	1,254	407,34	550,2	715,50	7,5	0,295	95/70	25
	Котельная №23	2,117	524,3	865,2	826,93	11,6	0,318	95/70	25

№ п/п	Наименование СЦТ	Протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, км	Материальная характеристика, кв. м	Потери тепловой энергии, Гкал 2022 г.	Потери тепловой энергии, Гкал 2023 г.	то же в % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии	Нормативная величина подпитка тепловых сетей по СП 124.13330, м ³ /ч	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, принятая для проектирования тепловых сетей, °С	Разность температур теплоносителя в подающей и обратной тепломагистрали при расчетной температуре наружного воздуха, °С
	Котельная №26 (в резерве, потребители подключены к котельной №15)	0,361	50,05		-			95/70	25
	Котельная №27	5,303	1242,38	2527,0	1670,55	13,2	0,693	95/70	25
	Котельная №28	0,581	151,73	426,7	320,46	12,8	0,098	95/70	25
	Котельная №29	0,449	98,05	159,7	146,31	12,2	0,050	95/70	25
	Котельная ЦРБ	0,53	77,08	200,4	132,03	8,0	0,071	95/70	25
					6539,35				

3.23 Изменения, произошедшие в тепловых сетях, сооружениях на них за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан на период до 2033 года (актуализация на 2019 год) значительных изменений в структуре системы теплоснабжения не произошло.

На основании полученных данных были уточнены сведения по характеристике тепловых сетей, статистике аварийных ситуаций, запорной арматуре, приведены энергетические характеристики тепловых сетей.

Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии

4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории города, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В Постановлении Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» даны следующие определения:

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

«зона действия источника тепловой энергии» - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Зоны действия источников тепла представлена в таблице на рисунках ниже.

Таблица 38 - Реестр кадастровых кварталов зон действия котельных

№ пп	Наименование источника	Адрес источника	Кадастровый номер
1	Котельная №9	г Бавлы, Пл. Октября, б/н	Южно-Восточная часть кадастрового квартала 16:55:010105
2	Котельная №10	г Бавлы, ул. Горюнова, б/н	Северно-Восточная часть кадастрового квартала 16:55:010105
3	Котельная №15	г Бавлы, ул. Ленина, б/н	Центральная и Южная часть кадастрового квартала 16:55:010105, Северная часть кадастрового квартала 16:55:010104
4	Котельная №17	г Бавлы, ул. Гоголя, б/н	Северно-Западная часть кадастрового квартала 16:55:010105
5	Котельная №23	г Бавлы, ул. Х.Такташа, б/н	Западная часть кадастрового квартала 16:55:010105
6	Котельная №26	г Бавлы, ул. С.Сайдашева, 4	Резерв, объекты подключены к котельной №15
7	Котельная №27	г Бавлы, ул. С.Сайдашева, б/н	Кадастровый квартал 16:55:010301, 16:55:010305
8	Котельная №28	г Бавлы, ул. Калинина, б/н	Кадастровый квартал 16:55:010203
9	Котельная №29	г Бавлы, ул. Вагапова, б/н	Кадастровый квартал 16:55:010306
10	Котельная ЦРБ	г Бавлы, ул. Энгельса, б/н	Северная часть кадастрового квартала 16:55:010103

Системы теплоснабжения от котельных №10, №17, №28, №29, обеспечивают отопительную нагрузку системы теплоснабжения потребителей, котельные №15, №23, №27 и котельной ЦРБ обеспечивают нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей. Котельная №9 обеспечивает нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей, а также нагрузку системы горячего водоснабжения потребителей в зоне действия котельных №10 и №17.

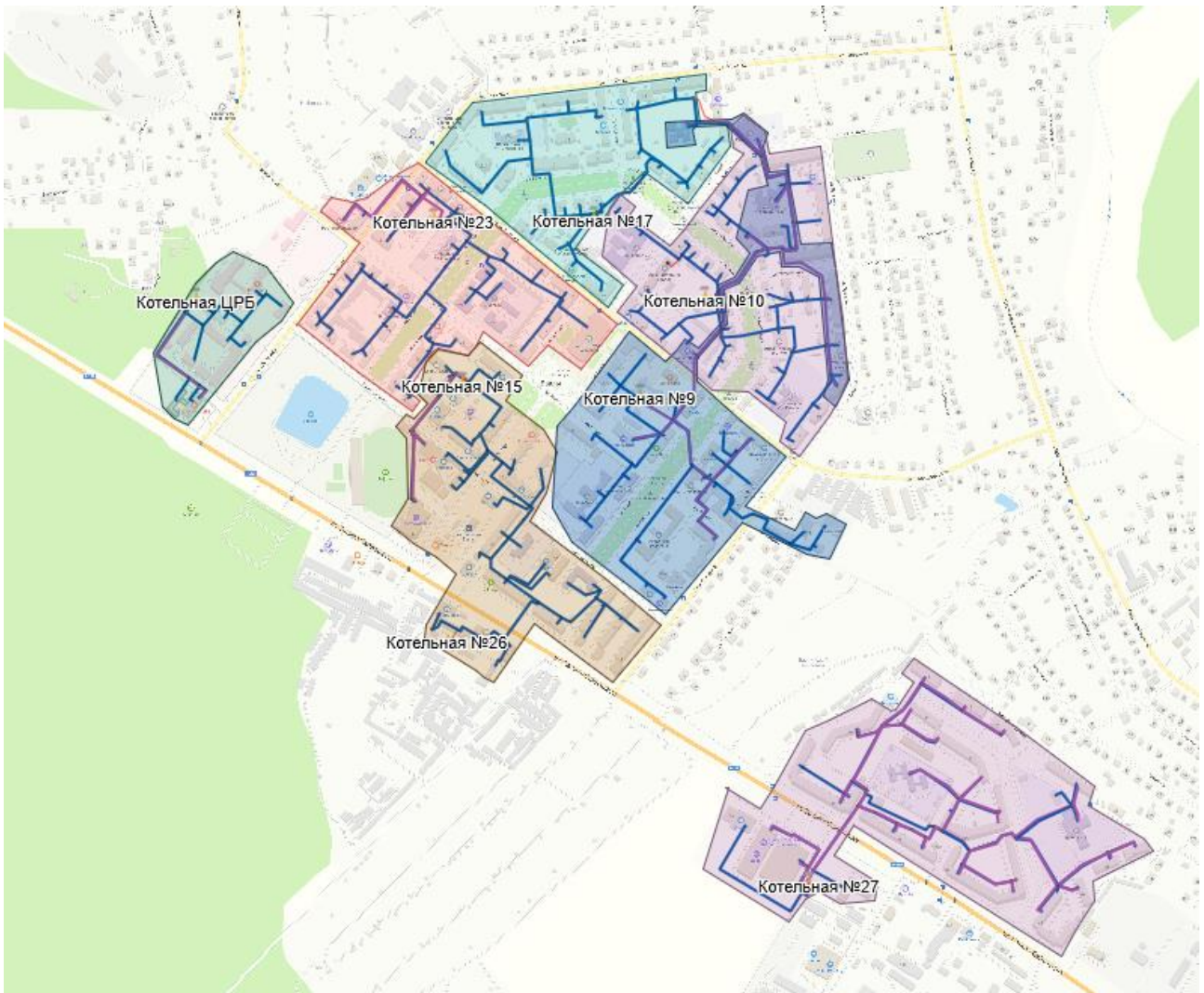


Рисунок 7 – Зоны теплоснабжения Котельной №9, Котельной №10, Котельной №15, Котельной №17, Котельной №23, Котельной №26, Котельной №27, Котельной ЦРБ



Рисунок 8 – Зоны теплоснабжения Котельной №28, Котельной №29

4.2 Изменения, произошедшие в системе теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан на период до 2033 года (актуализация на 2023 год) значительных изменений в структуре системы теплоснабжения не произошло.

Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

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

Основными потребителями тепловой энергии являются население (жилищный фонд), объекты производственного и социально-культурного назначения. Сведения о тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблицах ниже.

Таблица 39 - Тепловые нагрузки потребителей

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Нагрузки, Гкал/ч	Полезный отпуск тепла (факт), Гкал			
			2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
1	Котельная №9	3,830	7718,04	8449,82	7816,61	7454,068
2	Котельная №10	5,038	8784,15	9577,72	9088,04	8686,796
3	Котельная №15	4,590	9196,19	10002,18	9269,48	8660,311
4	Котельная №17	3,499	6521,64	7135,82	6748,74	6384,11
5	Котельная №23	3,831	6342,85	6863,41	6604,98	6201,616
6	Котельная №26 (резерв)	-	-	-	-	-
7	Котельная №27	7,461	16228,24	17272,59	16595,40	15403,427
8	Котельная №28	1,300	2830,96	3101,79	2913,31	2767,237
9	Котельная №29	0,591	1177,56	1222,49	1153,34	1143,502
10	Котельная ЦРБ	1,236	2329,20	2418,41	2314,73	2173,286

Сведения о тепловой нагрузке потребителей и полезном отпуске тепла локальных котельных не представлены.

5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии приведены в таблице 19.

Таблица 40 - Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Нагрузки, Гкал/ч				
		отоплен.	ГВС	вентил.	Технология	ВСЕГО
1	Котельная №9	3,680	0,150			3,830
2	Котельная №10	5,038	0,000			5,038
3	Котельная №15	4,554	0,036			4,590
4	Котельная №17	3,499	0,000			3,499
5	Котельная №23	3,815	0,017			3,831
6	Котельная №26 (резерв)	-	-			-
7	Котельная №27	6,932	0,529			7,461
8	Котельная №28	1,300	0,000			1,300
9	Котельная №29	0,591	0,000			0,591
10	Котельная ЦРБ	1,222	0,014			1,236

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

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство, отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии, становится возможным вести жилищное строительство в районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения, снимается проблема окупаемости системы отопления.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой, снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

В то же время автономные системы теплоснабжения имеют ряд трудно устранимых недостатков, к которым можно отнести:

- 1) серьезное снижение надежности теплоснабжения;
- 2) эксплуатация источников теплоснабжения персоналом не высокой квалификации, а иногда и жильцами (поквартирное отопление);
- 3) не высокое качество теплоснабжения (в силу второго недостатка);
- 4) повышенные уровни шума от основного и вспомогательного оборудования;
- 5) зависимость от снабжения энергоресурсами, природным газом, электрической энергией и водой;
- 6) отсутствие всякого рода резервирования энергетических ресурсов, любое отключение от систем водо-, электро- и газоснабжения приводит к аварийным ситуациям.

Серьезная проблема для поквартирного отопления - это вентиляция и дымоудаление. При установке в существующих многоквартирных домах котлов с закрытой камерой сгорания, возможно задувание продуктов сгорания в соседние квартиры. Существующие системы вентиляции не соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

Поквартирное отопление является разновидностью индивидуального теплоснабжения и характеризуется тем, что генерация тепла происходит непосредственно у потребителя в квартире. Условия организации поквартирного отопления во многом схожи с условиями создания индивидуального теплоснабжения.

Сведения о фактах применения индивидуального теплоснабжения квартир в многоквартирных домах, на территории г. Бавлы, не представлены.

Отказ от централизованного отопления представляет собой процесс по замене и переносу инженерных сетей и оборудования, требующих внесения изменений в технический паспорт. В соответствии со статьей 25 Жилищного кодекса РФ такие действия именуется переустройством жилого помещения (жилого дома, квартиры, комнаты), порядок проведения которого регулируется как главой 4 ЖК РФ, так и положениями Градостроительного кодекса РФ о реконструкции внутридомовой системы отопления (то есть получении проекта реконструкции, разрешения на реконструкцию, акта ввода в эксплуатацию и т.п.).

В соответствии с частью 1 статьи 25 Жилищного кодекса Российской Федерации, пунктом 1.7.1 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 № 170 (далее – Правила), замена нагревательного оборудования является переустройством жилого помещения.

Частью 1 статьи 26 Жилищного кодекса Российской Федерации установлено, что переустройство жилого помещения производится с соблюдением требований законодательства по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения.

Согласно п. 1.7.2 Правил, переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нару-

шению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

Приборы отопления служат частью отопительной системы жилого дома, их демонтаж без соответствующего разрешения уполномоченных органов и технического проекта, может привести к нарушению порядка теплоснабжения многоквартирного дома. То есть, если с момента постройки многоквартирный дом рассчитан на централизованное теплоснабжение, то установка индивидуального отопления в квартирах нарушает существующую внутридомовую схему подачи тепла.

Переустройство помещения осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления, на территории которого расположено жилое помещение по заявлению о переустройстве жилого помещения. Форма такого заявления утверждена Постановлением Правительства РФ от 28.04.2005 № 266 «Об утверждении формы заявления о переустройстве и (или) перепланировке жилого помещения и формы документа, подтверждающего принятие решения о согласовании переустройства и (или) перепланировки жилого помещения».

Одновременно с указанным заявлением представляются документы, определенные в статье 26 Жилищного кодекса РФ, в том числе подготовленные и оформленные проект и техническая документация установки автономной системы теплоснабжения (автономный источник теплоснабжения может быть электрическим, газовым и т.п.). Данный проект выполняется организацией, имеющей свидетельство о допуске к выполнению такого вида работ, которое выдается саморегулируемыми организациями в строительной отрасли. Поскольку внутридомовая система теплоснабжения многоквартирного дома входит в состав общего имущества такого дома, а уменьшение его размеров, в том числе и путем реконструкции системы отопления посредством переноса стояков, радиаторов и т.п. хотя бы в одной квартире, возможно только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме (ч. 3 ст. 36 ЖК РФ).

То есть для оснащения квартиры индивидуальным источником тепловой энергии желающим, кроме согласования этого вопроса с органами местного самоуправления, необходимо также получение на это переустройство согласия всех собственников жилья в многоквартирном доме.

Отсутствие всех вышеперечисленных документов может трактоваться как самовольное отключение от централизованного теплоснабжения. Самовольная реконструкция систем теплопотребления — это не что иное, как разрегулировка сетей и внутренних систем всего многоквартирного жилого дома. Эти работы могут привести к нарушению гидравлического режима, неправильному распределению тепла, перегреву или недогреву помещений, и, в конечном итоге, к нарушению прав других потребителей тепловых услуг. Перевод на автономное отопление отдельно взятой квартиры в многоквартирном доме приводит к изменению теплового баланса дома и нарушению работы инженерной системы дома, к значительному увеличению расхода газа, на что существующие газовые трубы (их сечение) не рассчитаны. Кроме этого, при отключении основной доли потребителей в многоквартирных домах увеличивается резерв мощности котельной, что негативно сказывается на работе теплоснабжающей организации и на предоставлении услуг теплоснабжения остальным потребителям (например, следует рост тарифа для остальных потребителей, что ущемляет их права).

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», п.7.3.7) применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире. Допускается перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе при полной проектной реконструкции инженерных систем дома, а именно:

- общей системы теплоснабжения дома;
- общей системы газоснабжения дома, в т.ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода;
- системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Собственниками помещений многоквартирного дома, перешедшими с централизованного отопления на индивидуальное, оплачивается только собственное потребление. Однако, жилищное

законодательство (статьи 30 и 39 Жилищного Кодекса Российской Федерации) не освобождает граждан, отключившихся от центрального отопления, от оплаты за тепловые потери системы отопления многоквартирного дома и расход тепловой энергии на общедомовые нужды.

Учитывая вышеизложенное, отказ от централизованного теплоснабжения и переход на поквартирное теплоснабжение возможен при одновременном соблюдении трёх условий:

- наличие решения о переводе квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение принятого жителями МКД на общедомовом собрании;
- мероприятие о переводе квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение должно быть предусмотрено в утверждённой схеме теплоснабжения;
- наличие технической возможности реализации решения о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение.

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

Сведения о величине потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 20.

Таблица 41 - Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения

№ п/п	Наименование потребителей	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственное потребление, Гкал	Потери в тепловой сети, Гкал	Потребление тепловой энергии на хозяйственные нужды, Гкал	Полезный от пуск в год, Гкал
	2020 год					
	Котельная №9	8858,74	207,54	933,16	0,00	7718,04
	Котельная №10	10013,77	234,91	994,71	0,00	8784,15
	Котельная №15	10192,68	227,15	769,35	409,20	9196,19
	Котельная №17	7290,07	190,90	577,52	0,00	6521,64
	Котельная №23	7271,11	195,02	733,25	0,00	6342,85
	Котельная №26 (резерв)	-	-	-	-	-
	Котельная №27	18663,53	351,28	2084,01	0,00	16228,24
	Котельная №28	3312,71	65,36	416,39	0,00	2830,96
	Котельная №29	1340,66	27,25	135,85	0,00	1177,56
	Котельная ЦРБ	2568,87	58,06	181,62	0,00	2329,20
	2021 год					
	Котельная №9	9698,34	235,42	1013,10	0,00	8449,82
	Котельная №10	11113,03	271,05	1264,26	0,00	9577,72
	Котельная №15	11318,26	262,54	1053,53	409,20	10002,18
	Котельная №17	7935,55	213,36	586,37	0,00	7135,82
	Котельная №23	7960,12	205,15	891,56	0,00	6863,41
	Котельная №26 (резерв)	-	-	-	-	-
	Котельная №27	19727,66	386,60	2068,47	0,00	17272,59
	Котельная №28	3674,78	72,35	500,64	0,00	3101,79
	Котельная №29	1416,50	21,98	172,03	0,00	1222,49
	Котельная ЦРБ	2694,17	74,91	200,85	0,00	2418,41
	2022 год					
	Котельная №9	9423,47	215,40	1391,46	0,00	7816,61
	Котельная №10	10401,63	218,41	1095,19	0,00	9088,04
	Котельная №15	10339,93	238,66	831,79	409,20	9269,48

№ п/п	Наименование потребителей	Выработка тепловой энергии, Гкал	Собственное потребление, Гкал	Потери в тепловой сети, Гкал	Потребление тепловой энергии на хозяйственные нужды, Гкал	Полезный от пуск в год, Гкал
	Котельная №17	7501,62	202,71	550,17	0,00	6748,74
	Котельная №23	7680,48	210,28	865,22	0,00	6604,98
	Котельная №26 (резерв)	-	-	-	-	-
	Котельная №27	19488,68	366,33	2526,96	0,00	16595,40
	Котельная №28	3421,90	81,90	426,69	0,00	2913,31
	Котельная №29	1345,37	32,33	159,70	0,00	1153,34
	Котельная ЦРБ	2577,47	62,34	200,40	0,00	2314,73
	2023 год					
	Котельная №9	8483,81	190,50	998,35	0,00	7454,068
	Котельная №10	9678,81	236,21	939,87	0,00	8686,796
	Котельная №15	9312,84	211,85	789,31	409,20	8251,111
	Котельная №17	6876,87	188,31	715,50	0,00	6384,11
	Котельная №23	6891,85	192,08	826,93	0,00	6201,616
	Котельная №26 (резерв)	-	-	-	-	-
	Котельная №27	17842,1	327,66	1670,55	0,00	15403,427
	Котельная №28	3124,39	671,46	320,46	0,00	2767,237
	Котельная №29	1245,26	22,30	146,31	0,00	1143,502
	Котельная ЦРБ	2469,58	67,17	132,03	0,00	2173,286

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

Определение нормативов потребления тепла с применением метода аналогов и экспертного метода производится на основе выборочного наблюдения потребления коммунальных услуг в многоквартирных и жилых домах имеющих аналогичные технические и строительные характеристики, степень благоустройства и заселенность. Они основываются на данных об объеме потребления с коллективных приборов учета.

Расчетный метод применяется, если результаты измерений коллективными (общедомовыми) приборами учета тепла в многоквартирных домах или жилых домах отсутствуют или их недостаточно для применения метода аналогов, а также, если отсутствуют данные измерений для применения экспертного метода.

При определении нормативов потребления тепла учитываются технологические потери и не учитываются расходы коммунальных ресурсов, возникшие в результате нарушения требований технической эксплуатации внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, правил пользования жилыми помещениями и содержания общего имущества в многоквартирном доме.

Информация о нормативах потребления коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению на территории муниципального образования приведена в таблице ниже.

Таблица 42 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению жилых помещений в многоквартирных и жилых домах с централизованными системами теплоснабжения, утв. Приказом Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан N 132/о от 21 августа 2012 года (в ред. Приказов Минстройархжилкомхоза РТ от 20.05.2013 N 62/о, от 28.03.2019 N 36/о), Гкал/кв. м в месяц

Муниципальный район (город)	Этажность						
	1 - 4	5 - 9	10 - 11	12	14	15	16 и более

Многоквартирных и жилых домах с централизованными системами теплоснабжения до 1999 года постройки							
Бавлинский	0.02814	0.02421					
Многоквартирных и жилых домах с централизованными системами теплоснабжения после 1999 года постройки							
Бавлинский	0.01956	0.01646	0.01627	0.01401			

Таблица 43 - Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, утв. Приказом Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан от 26 октября 2017 года N 189/о, Гкал/м(3)

Система горячего водоснабжения (открытая, закрытая)	С наружной сетью горячего водоснабжения	Без наружной сети горячего водоснабжения
С изолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0627	0,0602
без полотенцесушителей	0,0577	0,0552
С неизолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,0678	0,0653
без полотенцесушителей	0,0627	0,0602

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

Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения соответствуют расчетным значениям тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии.

5.7 Изменения, произошедшие в тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке (актуализации) схемы теплоснабжения

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан на период до 2033 года (актуализация на 2019 год) значительных изменений в структуре системы теплоснабжения не произошло.

При разработке схемы теплоснабжения были уточнены сведения по фактической нагрузке потребителей в зоне действия источников теплоснабжения по состоянию на начало 2022 г.

УТВЕРЖДЕНА:
Решением Бавлинского городского совета
Республики Татарстан
от 12.04.2024 №124

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ»
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА**

**ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

РАЗРАБОТАНА:
Исполнительным комитетом Бавлинского
муниципального района Республики Татарстан

2024 г.

Оглавление	
Введение	9
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ	11
Сокращения	13
Характеристика муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан	14
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ» РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН	16
РАЗДЕЛ 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан	16
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)	18
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	21
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	21
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	23
РАЗДЕЛ 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	25
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	25
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	25
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	26
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, либо в границах города, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого	28
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»)	29
РАЗДЕЛ 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя	33
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	33
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	35
РАЗДЕЛ 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района Республики Татарстан	37
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения города	37
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения города	38

РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 40

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях города, 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 города, 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 40

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 40

5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 40

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 41

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 41

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 41

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 41

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 41

5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 42

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 42

РАЗДЕЛ 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 43

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) 43

6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку 43

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 44

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	44
6.5	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	44
РАЗДЕЛ 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения		
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	46
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	46
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	47
8.2	Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	52
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	52
8.4	Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании	52
8.5	Приоритетное направление развития топливного баланса города	52
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	53
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	53
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	54
9.4	Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	54
9.5	Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	54
9.6	Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	54
РАЗДЕЛ 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)		
		56

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	
56	
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 города	57
РАЗДЕЛ 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	
58	
11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа	58
РАЗДЕЛ 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям	59
12.1 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».	59
РАЗДЕЛ 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации города, схемой и программой развития электроэнергетики Субъекта, а также со схемой водоснабжения и водоотведения города	60
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	60
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	60
13.3 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) 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 актуализации 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 города) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	61
13.7 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) схемы водоснабжения города 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 города	62

14.1 Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также должен содержать целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения города, подлежащие достижению каждой единой тепло-снабжающей организацией, функционирующей на территории такого города. Указанные значения определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения 62

РАЗДЕЛ 15 Ценовые (тарифные) последствия 67

15.1 Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с главой 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. 67

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ 70

Состав работы

№	Вид документа	Наименование документа
1.	Утверждаемая часть	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год)
2.	Обосновывающие материалы	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год)
3.	Приложения	Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Бавлы» Республики Татарстан до 2033 года (актуализация на 2024 год). Приложения
3.1	Приложение 1	Техническая характеристика тепловых сетей системы теплоснабжения г. Бавлы
3.2	Приложение 2	Реестр потребителей с расчетной нагрузкой на потребителя
3.3	Приложение 3	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №9, Котельная №10, Котельная №15, Котельная №17, Котельная №23, Котельная №26. Котельная ЦРБ)
3.4	Приложение 4 -	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №27)
3.5	Приложение 5	Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №28, Котельная №29)

Введение

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

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

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

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

- 1) определение направления развития системы теплоснабжения на расчетный период;
- 2) определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
- 3) снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
- 4) повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
- 5) увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

- 1) обеспечение безопасности и надёжности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- 3) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 4) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- 5) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При разработке схемы теплоснабжения использовались исходные данные предоставленные администрацией муниципального образования и теплоснабжающими организациями, в том числе следующие документы и источники:

- 1) Генеральный план развития муниципального образования;
- 2) материалы ранее утвержденной схемы теплоснабжения;
- 3) температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;
- 4) показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - <http://ri.eias.ru>);
- 5) статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;
- 6) предложения теплоснабжающих организаций по внесению изменений в схему теплоснабжения.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

- 1) Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- 2) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- 3) Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- 4) Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»;
- 5) Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- 6) Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;
- 7) СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- 8) СП 50.13330.2012. «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- 1) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- 2) Постановление Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

- 3) Постановление Правительства РФ от 16.03.2019 № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;
- 4) Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- 6) Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения

Энергетический ресурс – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

Энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Техническое состояние – совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

Испытания – экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

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

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

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

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

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей. Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

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

Модернизация (техническое перевооружение) - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

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

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

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

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 (источник: Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»).

Коэффициент использования теплоты топлива – показатель энергетической эффективности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электростанции).

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

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

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.

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

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

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

Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности - равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определенный интервал времени.

Сокращения

АСКУЭ – автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов.
АГБМК – автоматическая газовая блочно-модульная котельная.
БМК – блочно-модульная котельная.
ВПУ – водоподготовительные установки.
ГО – городской округ.
ГВС – система горячего водоснабжения.
ГИС – геоинформационная система.
ЕТО – единая теплоснабжающая организация.
ИТП – индивидуальный тепловой пункт.
ИЖФ - индивидуальный жилой фонд.
КИП – контрольно-измерительные приборы.
КИТТ - коэффициент использования теплоты топлива.
кг.у.т. - килограмм условного топлива.
МКД – многоквартирный жилой дом.
МО – муниципальное образование.
НДТ – наилучшие доступные технологии.
НТД – нормативно-техническая документация.
НС – насосная станция.
ОМ – обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.
ПВ – приточная вентиляция.
ПИР – проектно-изыскательские работы.
ПНР – пуско-наладочные работы.
ПНС – повышающая насосная станция.
ПК – поселковая котельная.
ПРК – программно – расчетный комплекс.
РТМ – располагаемая тепловая мощность.
РНИ – режимно-наладочные испытания.
РК – районная котельная.
РЧВ – резервуары чистой воды.
РЭТД – расчетный элемент территориального деления.
ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.
ТСО – теплоснабжающая организация.
ТС – тепловые сети.
ТК – тепловая камера.
т.у.т. – тонна условного топлива.
УРУТ - удельный расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла.
УТМ – установленная тепловая мощность.
УРЭ – удельный расход электроэнергии.
ХВС - система холодного водоснабжения.
ХВПО – химводоподготовка.
СЦТ – централизованная система теплоснабжения.
ЦТП – центральный тепловой пункт.
SCADA – система визуализации и оперативно-диспетчерского управления.

СОСТАВ РАБОТЫ АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ» РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Актуализация действующей схемы теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района РТ (далее – Схема теплоснабжения) была выполнена в соответствии с требованиями, установленными постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 03.04.2018 г. № 405 и постановления Правительства Российской Федерации от 16.03.2019 г. № 276) на 2021 год с учетом Методических указаний по разработке схем теплоснабжения (утв. приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 г. N 212) выполняется и с целью:

анализа предложений и замечаний, установленных по результатам публичных слушаний Схемы теплоснабжения;

актуализации показателей схемы по фактическим данным за период базового года Схемы теплоснабжения;

актуализация прогноза перспективной застройки с учетом прогнозных (вероятностных) значений развития территории: высокой плотности населения, высокой градостроительной активностью, разнообразия видов застройки, большого количества специальных объектов, интенсивного и разветвленного строительства инженерных сетей, сетей связи, газопроводов, автомобильных дорог, пересекающих друг друга на одной или соседних территориях, в том числе инженерные сети, построенные одним муниципальным образованием с использованием территорий смежного муниципального образования;

исследование научно-обоснованных предложений и уточнения проектов, включённых в реестр проектов Схемы теплоснабжения с учетом особенностей и проблем развития муниципального образования, вызывающих необходимость проведения дополнительных специализированных работ (особенностей природных условий, экологической, социально-экономической, демографической ситуации, перспектив развития производственной, социальной, инженерно-транспортной инфраструктуры и т.п.);

мониторинга и актуализации тарифных последствий, реализации проектов Схемы теплоснабжения;

актуализации границ зон ЕТО;

обоснование расчета Радиуса эффективного теплоснабжения (далее-РЭТ). Проведение расчетов для всех потребителей, подавших заявки на подключение. Проведение расчетов РЭТ для всех потребителей котельных, предусмотренных к замещению или подключению к СТС. Для всех объектов, не входящих в РЭТ, указать обоснованность их подключения по общему тарифу на технологическое присоединение;

выявление проблемных вопросов эксплуатации и надежности системы теплоснабжения и путей их решения (наладка гидравлического режима, неработоспособность автоматизированных ИТП, качество проверки готовности к ОЗП, затопления каналов ТС водой из поврежденных ТП ХВС, септиков, запрет совместной прокладки с ТС трубопроводов ХВС).

актуализация сроков, нагрузок и схем подключения потребителей и замещения котельных.

Актуализация действующей схемы теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района РТ выполнялась:

1. На основе данных проектов по реализации Генерального плана города Бавлы Бавлинского муниципального района РТ.
2. На основе утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения города Бавлы Бавлинского муниципального района РТ.
3. На основании отчетных данных теплоснабжающей организации по состоянию на 01.01.2024 года, включая акты включения (отключения) объектов теплоснабжения, присоединенных к тепловым сетям, в зонах действия утвержденных границ ответственности теплоснабжающих и теплосетевых организаций;

5. На основании предложений заказчика обеспечения теплоснабжением, утвержденных существующих и перспективных зон действия теплоснабжающей и организации;
6. На основании инвестиционных программ теплоснабжающих организаций и отчетов об их реализации;

В ходе работы была проанализирована текущая ситуация в сфере теплоснабжения города Бавлы Бавлинского муниципального района РТ и произведена оценка перспективного развития.

В настоящее время на территории г. Бавлы действует десять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание объектов систем централизованного теплоснабжения осуществляется АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский». Согласно Решению Бавлинского городского совета Республики Татарстан от 29.12.2023 №119 "Об определении единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «город Бавлы» Бавлинского муниципального района Республики Татарстан" АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский» наделено статусом единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «город Бавлы» Республики Татарстан.

В существующей системе теплоснабжения котельные №10, №17, №28, №29, обеспечивают отопительную нагрузку системы теплоснабжения потребителей, котельные №15, №23, №27 и котельной ЦРБ обеспечивают нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей. Котельная №9 обеспечивает нагрузку систем отопления и горячего водоснабжения потребителей, а также нагрузку системы горячего водоснабжения потребителей в зоне действия котельных №10 и №17. Потребители, подключенные к тепловым сетям отопления двух и более источников тепла отсутствуют. Аварийное переключение нагрузки между источниками тепла не предусмотрено.

Техническое состояние источников тепла оценивается как удовлетворительное, однако, следует отметить, оборудование источников тепла изношено. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется рассмотреть варианты замены изношенного оборудования.

Функционирование систем централизованного теплоснабжения города оценивается как удовлетворительное. В ходе общего анализа систем выявлен ряд факторов, негативно влияющих на качественную, эффективную работу систем теплоснабжения:

- 1) постепенный износ основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии г. Бавлы;
- 2) Недостаточный для реновации эксплуатируемых активов, объем реконструкции и капитальных ремонтов, производимых на источниках теплоснабжения и передаточных устройствах, определенный наличием следующих факторов:
 - снижение базы, устанавливаемой тарифно-балансовыми решениями, за счет ежегодной вынужденной корректировки, связанной с опережающим снижением полезного отпуска над плановыми величинами за счет реализации мероприятий по увеличению энергоэффективности и технологического потребления промышленными предприятиями;
 - снижение доступного лимита оборотных средств по причине неплатежей со стороны абонентами ЖКС.
- 3) Несоответствие потребительских схем теплоснабжения, фактическим энергетическим характеристикам тепловых сетей в точках поставки. При этом указанное несоответствие, как правило, определяется:
 - наличием элеваторных схем в точках поставки с недостаточным (для обеспечения работы такой схемы) располагаемым напором;
 - наличия потребителей, подключенных по зависимой схеме в точках, где давление сетевой воды в обратном трубопроводе превышает величину рабочего давления, установленного для типа фактически используемых нагревательных приборов;
 - внутридомовые системы отопления требуют комплексной регулировки и наладки;

4) Не у всех потребителей установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии, что не стимулирует теплоснабжающую организацию к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

На ближайшую перспективу масштабной модернизации объектов существующей системы теплоснабжения не планируется т.к. в 2006 году была проведена полная реконструкция системы теплоснабжения г. Бавлы. Закрытие центральной бытовой котельной (ЦБК) и перераспределение нагрузки от нее по вновь установленным блочно-модульным квартальным котельным позволило значительно снизить эксплуатационные затраты и расходы топливно-энергетических ресурсов, связанных с выработкой и транспортировкой тепловой энергии. Все реконструированные и вновь построенные источники полностью автоматизированы и работают в единой системе диспетчеризации. В период с 2006 по 2015 годы также была проведена реконструкция сетей теплоснабжения и линий ГВС с изменением способов прокладки, оптимизации трассировки, с использованием современных технологий при укладке гибкой трубы из сшитого полиэтилена «Изопрофлекс» и стальной трубы в ППУ-изоляции.

Основным вариантом развития системы теплоснабжения принято сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника централизованного теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

Предложения по величине необходимых инвестиций в техническое перевооружение и строительство источников тепла и реконструкции тепловых сетей на каждом этапе планируемого периода представлено в таблице 1.

Таблица 44 – Мероприятия по техническое перевооружение объектов системы теплоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятий	Необходимые капитальные затраты, тыс. руб.						
		Всего	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2033 годы
1.	Строительство, реконструкция, технического перевооружения и (или) модернизация источников тепловой энергии, в том числе строительство новых тепловых сетей							
1.1	Техническое перевооружение котельных (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.)	18000	1800	1800	1800	1800	1800	9000
2.	Реконструкция и (или) модернизация сетей теплоснабжения							
2.1	Текущий ремонт тепловых сетей, ремонт и замена запорной арматуры	8000	800	800	800	800	800	4000
2.2	Реконструкция изношенных сетей теплоснабжения в зоне действия котельной №17, в том числе	750	50	270	310	120		
2.2.1	Реконструкция участка от ТК № 102 до ТК № 104 (Д=159 мм, L=12 м)	250	50	200				
2.2.2	Реконструкция участка от ТК №113 до ТК №112 (Д=159 мм, L=16 м)	350		70	280			
2.2.3	Реконструкция участка от ТК №113 до ТК №114 (Д=89 мм, L=8 м)	150			30	120		
	Всего:	26750,00	2650,00	2870,00	2910,00	2720,00	2600,00	13000,00

*- Объемы инвестиций в развитие системы теплоснабжения определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

Общий объём необходимых инвестиций в осуществление программы складывается из суммы капитальных затрат на реализацию предлагаемых мероприятий по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

В качестве источников финансирования рассматриваются:

- 1) собственные средства теплоснабжающих организаций;
- 2) заёмные средства;
- 3) бюджетные средства;
- 4) инвестиционная программа.

К собственным средствам организации относятся: прибыль, плата за подключение и амортизация. В качестве источника финансирования рассматривается не вся прибыль организации, а только часть, превышающая нормируемую прибыль организации. Амортизация, начисляемая по существующим основным средствам организаций, используется на поддержание и восстановление существующего оборудования и поэтому не является источником финансирования. В качестве источника финансирования рассматривается только часть амортизации, начисляемой по объектам, введенным при реализации программы.

Заёмные средства, полученные в виде долгового обязательства, могут быть привлечены организациями для реализации мероприятий на различный срок и на различных условиях.

Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования низкоэффективных и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов. Кроме того, бюджетные средства могут быть использованы для финансирования мероприятий, реализуемых муниципальными предприятиями.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Для обеспечения надежности и эффективности систем теплоснабжения и исполнения федерального законодательства в сфере теплоснабжения рекомендуется

1. Вести статистику:

1.1) аварийных отключений потребителей и повреждений тепловых сетей и сооружений на них отдельно по отопительному периоду и неотопительному периоду.

Статистика повреждений тепловых сетей по отопительному периоду должна отражать следующие показатели:

- 1) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- 2) дату и время обнаружения повреждения;
- 3) количество потребителей, отключенных от теплоснабжения;
- 4) общую тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) отдельно по нагрузке отопления, вентиляции, горячего водоснабжения;
- 5) дату и время начала устранения повреждения;
- 6) дату и время завершения устранения повреждения;
- 7) дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- 8) причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

Статистика повреждений тепловых сетей по неотопительному периоду должна отражать следующие показатели:

- 1) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- 2) дату и время обнаружения повреждения;
- 3) количество потребителей, отключенных от горячего водоснабжения; тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) по нагрузке горячего водоснабжения;
- 4) дату и время начала устранения повреждения;
- 5) дату и время завершения устранения повреждения;
- 6) дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- 7) причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

1.2) повреждений тепловых сетей и сооружений в результате гидравлических испытаний на плотность с указанием:

- 1) места повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период гидравлических испытаний на плотность;
- 2) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период повторных испытаний;
- 3) причину/причины повреждения.

1.3) отпускаемой тепловой энергии потребителям.

1.4) температуры обратного теплоносителя.

2. По гидравлическим режимам тепловых сетей рекомендуется:

- 2.1) замена теплоизоляции;
- 2.2) замена изношенных участков тепловых сетей.

3. При разработке и последующей актуализации схемы теплоснабжения необходимо учитывать:

- 3.1) предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии с учетом перспективной застройки территории;
- 3.2) технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций устанавливать по материалам тарифных дел;

- 3.3) существующие проблемы организации качественного теплоснабжения, перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей;
- 3.4) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения;
- 3.5) данные платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;
- 3.6) корректировать договорные величины потребления тепловых нагрузок с использованием Правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок (утвержденных Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2009 № 610 «Об утверждении правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»// Собрание законодательства - 2010 г. - №31 - ст. 4159.
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»// Собрание законодательства - 2009 г. - № 48 - ст. 5711.
3. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» // Собрание законодательства - 2012 г. - №10 - ст. 1242.
4. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»// Собрание законодательства Российской Федерации – 2012 г. - №34 - ст. 4734.
5. Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. N 340» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2014 г. - №21 - ст. 2705.
6. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»// Собрание законодательства Российской Федерации - 2012 г. - № 44 - ст. 6022.
7. Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2013 г. - №47 - ст. 6114.
8. Постановление Правительства РФ от 27.09.2021 № 1628 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» // Собрание законодательства Российской Федерации -2021 г. - №40 - ст. 6851.
9. Постановление Правительства РФ от 05.07.2018 № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2018 г. - №29 - ст. 4432.
10. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru -2019 г. - №0001201908160003.
11. Приказ Минрегиона России от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» // Российская газета - 2013 г. - №279.
12. Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти (текст приказа) - 2009 г. - №16.
13. Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти (текст приказа) - 2009 г. - №16.
14. Приказ Минэнерго России от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме

комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» // Российская газета - 2012 г. - №292.

15. «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов» (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 N ВК 477) // Официальное издание - М.: Экономика - 2000 г.

16. Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2021 «Наружные тепловые сети» - утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.03.2021 г. № 150/пр.

17. Укрупненные нормативы цены строительства "НЦС 81-02-13-2021. Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник № 13. Наружные тепловые сети" (утв. Приказом Минстроя России от 17.03.2021 № 150/пр) (ред. от 29.06.2021).

18. «СП 41-108-2004. Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе» // Официальное издание - М.: ФГУП ЦПП - 2005 г.

19. «ГОСТ 30494-2011. Межгосударственный стандарт. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» // Официальное издание - М.: Стандартиформ - 2019 г.

20. «СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003"» // Официальное издание - М.: Минрегион России - 2012 г.

21. «СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий» // Официальное издание - М.: ФГУП ЦПП - 2004 г.

22. «СНиП 31-05-2003. Общественные здания административного назначения» // Официальное издание - М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП - 2004 г.

23. «СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*» // Официальное издание. М.: Стандартиформ - 2021 г.

24. «СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» // Официальное издание - М.: Минрегион России - 2012 г.

25. «СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП П-35-76» // Официальное издание - М.: Стандартиформ - 2017 г.

26. «СП 41-101-95. Проектирование тепловых пунктов» // Официальное издание - М.: Минстрой России, ГУП ЦПП - 1997 г.

27 Приказ Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» // Российская газета - 2003 г. - №184.

УТВЕРЖДЕНА:
Решением Бавлинского городского совета
Республики Татарстан от 12.04.2024 №124

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД БАВЛЫ»
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)**

Приложения

2024 г.

Перечень приложений

Приложение 1 - Техническая характеристика тепловых сетей системы теплоснабжения г. Бавлы	158
Приложение 2 - Реестр потребителей с расчетной нагрузкой на потребителя	181
Приложение 3 - Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №9, Котельная №10, Котельная №15, Котельная №17, Котельная №23, Котельная №26. Котельная ЦРБ)	227
Приложение 4 - Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №27)	227
Приложение 5 - Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №28, Котельная №29)	227

Приложение 1 - Техническая характеристика тепловых сетей системы теплоснабжения г. Бавлы
Сведения по сетям теплоснабжения АО «РПО «Таткоммунэнерго» энергорайон «Бавлинский»

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная № 9	от ТК № 22 до ТК № 23	Т/С	0,08	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	8,80
2	Котельная № 9	от котельной до ТК № 29	Т/С	0,174	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	38,11
3	Котельная № 9	от ТК № 29 до ТК №30	Т/С	0,12	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	26,28
4	Котельная № 9	от ТК № 29 до ТК №47	Т/С	0,164	2014	160	пенополиуретан	0,6	95	2063	26,24
5	Котельная № 9	от ТК № 47 до ТК №44	Т/С	0,044	2014	140	пенополиуретан	0,6	95	2063	6,16
6	Котельная № 9	от ТК № 44 до ТК №45	Т/С	0,124	2014	110	пенополиуретан	0,6	95	2063	13,64
7	Котельная № 9	от ТК № 45 до ТК №46	Т/С	0,084	2014	90	пенополиуретан	0,6	95	2063	7,56
8	Котельная № 9	от ТК № 30 до ТК №31	Т/С	0,166	2008	219	пенополиуретан	0,6	95	2057	36,35
9	Котельная № 9	от ТК № 31 до ТК №36	Т/С	0,112	2008	219	пенополиуретан	0,6	95	2057	24,53
10	Котельная № 9	от ТК № 36 до ТК №39	Т/С	0,094	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	8,46
11	Котельная № 9	от ТК № 36 до ТК №43	Т/С	0,19	2006	108	пенополиуретан	0,6	95	2055	20,52
12	Котельная № 9	от ТК № 36 -36а -37	Т/С	0,136	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	21,76

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	9		С				тан				
13	Котельная №9	от ТК 37 до Х.Такташа 6	Т/С	0,066	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	7,26
14	Котельная №9	от ТК 30 до Х.Такташа 10	Т/С	0,156	2007	75	пенополиуретан	0,6	95	2056	11,70
15	Котельная №9	от ТК 23 до Х.Такташа 14	Т/С	0,152	2008	75	пенополиуретан	0,6	95	2057	11,40
16	Котельная №9	от ТК 23 до пл.Октября 4	Т/С	0,07	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	6,30
17	Котельная №9	от ТК 23 до Ленина 11	Т/С	0,152	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	13,68
18	Котельная №9	от ТК 47 до Ленина 16	Т/С	0,24	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	26,40
19	Котельная №9	от ТК 36а до Пушкина 33	Т/С	0,108	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	17,28
20	Котельная №9	от ТК 43 до Пушкина 35	Т/С	0,126	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	13,86
21	Котельная №9	от котельной №9 до тк 30 под.	Т/С	0,096	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	10,56
22	Котельная №9	ТК 30 до 50 под.	Т/С	0,262	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	28,82
23	Котельная №9	ТК 50 до надземной части	Т/С	0,088	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	9,68
24	Котельная №9	Надземная часть	Т/С	0,046	2007	108	пенополиуретан	0,6	65	2056	4,97

№ п/п	Наименование объекта (КС, УТП, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25	Котельная № 9	от надземной части до ТК 87	Т/С	0,36	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	39,60
26	Котельная № 9	от ТК 87 до ТК 93	Т/С	0,174	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	19,14
27	Котельная № 9	от ТК№87 - ТК№83	Т/С	0,302	2008	50	пенополиуретан	0,6	65	2057	15,10
28	Котельная № 9	от ТК№83 - ТК№82	Т/С	0,19	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	7,60
29	Котельная № 9	от ТК № 93 до ТК № 94	Т/С	0,116	2014	57	пенополиуретан	0,6	65	2063	6,61
30	Котельная № 9	от ТК № 94 до ТК №95	Т/С	0,104	2014	57	пенополиуретан	0,6	65	2063	5,93
31	Котельная № 9	от ТК № 95 до ТК №96 Татарская гимназия	Т/С	0,252	2012	57	пенополиуретан	0,6	65	2061	14,36
32	Котельная № 9	от ТК № 96 до ТК №97	Т/С	0,3	1978	89	маты минероловатные	0,6	65	1998	26,70
33	Котельная № 9	от ТК № 30 до ТК №31	Т/С	0,166	2008	63	пенополиуретан	0,6	65	2057	10,46
34	Котельная № 9	от ТК № 31 до ТК №36	Т/С	0,112	2008	57	пенополиуретан	0,6	65	2057	6,38
35	Котельная № 9	от ТК № 36 до ТК №43	Т/С	0,19	2008	57	пенополиуретан	0,6	65	2057	10,83
36	Котельная № 9	от ТК 37 до ТК № стены дома	Т/С	0,206	2007	50	пенополиуретан	0,6	65	2056	10,30

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Х.Такташа 6									
37	Котельная №9	от ТК 43 до ТК № стены дома Пушкина 35	Т/С	0,126	2008	57	пенополиуретан	0,6	65	2057	7,18
38	Котельная №9	от ТК 83 до стены дома Ул.Пушкина 23	Т/С	0,04	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,60
39	Котельная №9	от ТК №86 до Куйбышева 12	Т/С	0,096	2011	32	пенополиуретан	0,6	65	2060	3,07
		Всего по котельной:		5,784							585,19
40	Котельная №10	от котельной №10 до ТК № 51	Т/С	0,022	2005	273	пенополиуретан	0,6	95	2054	6,01
41	Котельная №10	от ТК № 51 до ТК №103	Т/С	0,882	2005	273	пенополиуретан	0,6	95	2054	240,79
42	Котельная №10	от ТК № 51 до ТК № 59	Т/С	0,034	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	7,45
43	Котельная №10	от ТК № 59 до ТК № 60	Т/С	0,086	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	18,83
44	Котельная №10	от ТК № 60 до ТК № 61	Т/С	0,032	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	7,01
45	Котельная №10	от ТК № 61 до ТК №67	Т/С	0,226	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	49,49
46	Котельная №10	от ТК № 61 до ТК № 63	Т/С	0,090	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	8,10
47	Котельная №	от ТК № 59 до ТК №	Т/	0,240	2007	110	пенополиуре-	0,6	95	2056	26,40

№ п/п	Наименование объекта (КС, УТП, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	10	65	С				тан				
48	Котельная № 10	от ТК № 51 до ТК № 93	Т/С	0,406	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	88,91
49	Котельная № 10	от ТК № 86 до ТК № 87	Т/С	0,074	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	11,84
50	Котельная № 10	от ТК № 87 до ТК №88	Т/С	0,124	2012	110	пенополиуретан	0,6	95	2061	13,64
51	Котельная № 10	от ТК № 88 до ТК №89	Т/С	0,050	2012	90	пенополиуретан	0,6	95	2061	4,50
52	Котельная № 10	от ТК № 89 до ТК №89"	Т/С	0,058	2012	50	пенополиуретан	0,6	95	2061	2,90
53	Котельная № 10	от ТК № 89 до ТК №90	Т/С	0,028	2012	75	пенополиуретан	0,6	95	2061	2,10
54	Котельная № 10	от ТК № 90 до ТК №91	Т/С	0,076	2012	63	пенополиуретан	0,6	95	2061	4,79
55	Котельная № 10	от ТК № 91 -гл. врезка	Т/С	0,046	2012	50	пенополиуретан	0,6	95	2061	2,30
56	Котельная № 10	от ТК № 93 до ТК №94	Т/С	0,118	2013	160	пенополиуретан	0,6	95	2062	18,88
57	Котельная № 10	от ТК № 94 до ТК №95	Т/С	0,102	2013	140	пенополиуретан	0,6	95	2062	14,28
58	Котельная № 10	от ТК №95 до ТК №96-Татарская гимназия	Т/С	0,252	2012	108	термофлекс	0,6	95	2061	27,22
59	Котельная №	от ТК № 67 до ТК	Т/	0,140	2007	160	пенополиуре-	0,6	95	2056	22,40

№ п/п	Наименование объекта (КС, УТП, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	10	№74	С				тан				
60	Котельная №10	от ТК № 67 до ТК №68	Т/С	0,050	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	8,00
61	Котельная №10	от ТК № 68 до ТК №70	Т/С	0,070	2008	140	пенополиуретан	0,6	95	2057	9,80
62	Котельная №10	от ТК№70 - Островского12 - Пушкина 23	Т/С	0,140	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	15,40
63	Котельная №10	от ТК № 69 до ТК №70	Т/С	0,068	1979	159	маты минераловатные	0,6	95	1999	10,81
64	Котельная №10	от ТК № 74 до №74 гл врезка	Т/С	0,018	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	2,88
65	Котельная №10	от 74 ГЛ.ВРЕЗКА до ТК №77	Т/С	0,142	2018	90	пенополиуретан	0,6	95	2067	12,78
66	Котельная №10	от ТК № 74 до ТК №82	Т/С	0,156	2018	110	пенополиуретан	0,6	95	2067	17,16
67	Котельная №10	от ТК №81 до ТК №82	Т/С	0,112	2018	110	пенополиуретан	0,6	95	2067	12,32
68	Котельная №10	от ТК №79 до ТК №81	Т/С	0,262	2006	110	пенополиуретан	0,6	95	2055	28,82
69	Котельная №10	от ТК №65 до ТК №66	Т/С	0,094	2007	90	пенополиуретан	0,6	95	2056	8,46
70	Котельная №10	от ТК №66 до Горюнова14	Т/С	0,104	2008	50	пенополиуретан	0,6	95	2057	5,20
71	Котельная №10	от ТК №87 до Куйбышева 12	Т/С	0,020	2011	50	пенополиуретан	0,6	95	2060	1,00

№ п/п	Наименование объекта (КС, УТПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всего по котельной:		4,322							710,46
72	Котельная №15	от котельной №15 до ТК №1	Т/С	0,036	2018	273	маты минераловатные	0,6	95	2038	9,83
73	Котельная №15	от ТК №1 до ТК №4	Т/С	0,210	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	33,60
74	Котельная №15	от котельной №15 до ТК №18	Т/С	0,092	2006	108	пенополиуретан	0,6	95	2055	9,94
75	Котельная №15	от ТК №18 до ТК №20	Т/С	0,312	2006	108	пенополиуретан	0,6	95	2055	33,70
76	Котельная №15	Надземная часть	Т/С	0,236	2006	89	пенополиуретан	0,6	95	2055	21,00
77	Котельная №15	подземная часть до ТК №21	Т/С	0,106	2006	89	пенополиуретан	0,6	95	2055	9,43
78	Котельная №15	от ТК №1 до ТК №6	Т/С	0,186	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	40,73
79	Котельная №15	от ТК №6 до ТК №6а	Т/С	0,093	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	20,37
80	Котельная №15	от ТК №6а до ТК №8	Т/С	0,347	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	75,99
81	Котельная №15	от ТК №7а до ТК №7	Т/С	0,040	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	6,40
82	Котельная №15	от ТК №7б до ТК №7в(Алаев)	Т/С	0,196	2012	76	термафлекс	0,6	95	2061	14,90
83	Котельная №15	от ТК №8 до ТК №8а	Т/С	0,088	2014	219	пенополиуретан	0,6	95	2063	19,27

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	15		С				тан				
84	Котельная № 15	от ТК №8а до ТК №9	Т/С	0,098	2014	219	пенополиуретан	0,6	95	2063	21,46
85	Котельная № 15	от ТК №9 до ТК №10	Т/С	0,096	2014	219	пенополиуретан	0,6	95	2063	21,02
86	Котельная № 15	от ТК № 10 до ТК №11	Т/С	0,110	2014	219	пенополиуретан	0,6	95	2063	24,09
87	Котельная № 15	от ТК № 12 до ТК №236	Т/С	0,233	2014	110	пенополиуретан	0,6	95	2063	25,63
88	Котельная № 15	от ТК №11 до ТК № 13	Т/С	0,194	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	42,49
89	Котельная № 15	от ТК №13 до ТК № 14	Т/С	0,120	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	26,28
90	Котельная № 15	от ТК №14 до Пионерская 14	Т/С	0,048	2008	219	пенополиуретан	0,6	95	2057	10,51
91	Котельная № 15	от Пионерской14 до ТК №15	Т/С	0,098	2008	140	пенополиуретан	0,6	95	2057	13,72
92	Котельная № 15	от ТК №15 до Пушкина 45	Т/С	0,032	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,52
93	Котельная № 15	от ТК 1 до ТК 18	Т/С	0,092	2006	76	пенополиуретан	0,6	65	2055	6,99
94	Котельная № 15	от ТК 18 до ТК 20	Т/С	0,312	2006	76	пенополиуретан	0,6	65	2055	23,71
95	Котельная № 15	Надземка	Т/С	0,236	2006	45	пенополиуретан	0,6	65	2055	10,62

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
96	Котельная №15	подземная часть до ТК№21	Т/С	0,106	2006	45	пенополиуретан	0,6	65	2055	4,77
		Всего по котельной:		3,717							529,98
97	Котельная №17	от котельной №17 до ТК №102	Т/С	0,010	2005	273	маты минераловатные	0,6	95	2025	2,73
98	Котельная №17	от ТК №102 до ТК №103	Т/С	0,060	2005	273	пенополиуретан	0,6	95	2054	16,38
99	Котельная №17	от ТК №102 до ТК №104	Т/С	0,024	1973	159	маты минераловатные	0,6	95	1993	3,82
100	Котельная №17	от ТК №103 до ТК №125	Т/С	0,284	2019	160	пенополиуретан	0,6	95	2068	45,44
101	Котельная №17	от ТК №124а до ТК №121	Т/С	0,070	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	11,20
102	Котельная №17	от ТК №121 до ТК №122	Т/С	0,118	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	18,76
103	Котельная №17	от ТК №122 до ТК №123	Т/С	0,068	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	7,48
104	Котельная №17	от ТК №124а до ТК №125	Т/С	0,095	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	15,11
105	Котельная №17	от ТК №125 до ТК №126	Т/С	0,160	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	25,50
106	Котельная №17	от ТК №126 до ТК №128	Т/С	0,142	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	15,62
107	Котельная №17	от ТК №102 до ТК №128	Т/С	0,023	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	4,99

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	17	105	С				тан				
10 8	Котельная № 17	от ТК №105 до ТК № 117	Т/С	0,490	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	107,31
10 9	Котельная № 17	от ТК №105 до ТК №108	Т/С	0,136	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	14,96
11 0	Котельная № 17	от ТК №105 до ТК №99	Т/С	0,140	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	15,40
11 1	Котельная № 17	от ТК № 99до ТК № 100	Т/С	0,064	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	7,04
11 2	Котельная № 17	от ТК №111 до ТК №113	Т/С	0,204	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	32,64
11 3	Котельная № 17	от ТК №113 до ТК №116	Т/С	0,022	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	2,42
11 4	Котельная № 17	от ТК №117 до ТК №118	Т/С	0,076	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	16,64
11 5	Котельная № 17	от ТК №118 до ТК №119	Т/С	0,144	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	23,04
11 6	Котельная № 17	от ТК №119 до ТК №120	Т/С	0,132	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	14,52
11 7	Котельная № 17	от ТК №113 до ТК №112	Т/С	0,032	1976	159	маты минераловатные	0,6	95	1996	5,09
11 8	Котельная № 17	от ТК №113 до ТК №114	Т/С	0,014	1976	89	маты минераловатные	0,6	95	1996	1,25
		Всего по котельной:		2,508							407,34

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
119	Котельная №23	от ТК № 138 до ТК №138а	Т/С	0,070	2008	160	пенополиуретан	0,6	95	2057	11,20
120	Котельная №23	от ТК № 138а до ТК №165	Т/С	0,108	2008	140	пенополиуретан	0,6	95	2057	15,12
121	Котельная №23	от ТК № 165 до ТК №166	Т/С	0,112	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	17,92
122	Котельная №23	от ТК № 138а до ТК №158	Т/С	0,094	2008	160	пенополиуретан	0,6	95	2057	15,04
123	Котельная №23	от ТК № 158 до ТК №160	Т/С	0,116	2008	160	пенополиуретан	0,6	95	2057	18,56
124	Котельная №23	от ТК № 160 до ТК №161	Т/С	0,132	2008	140	пенополиуретан	0,6	95	2057	18,48
125	Котельная №23	от ТК № 161 до ТК №162	Т/С	0,120	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	13,20
126	Котельная №23	от ТК № 162 до Ленина 15	Т/С	0,126	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	11,34
127	Котельная №23	от ТК № 129 до ТК №132	Т/С	0,260	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	41,60
128	Котельная №23	от ТК № 132 до ТК №133	Т/С	0,050	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	5,50
129	Котельная №23	от ТК № 133 до ТК №134	Т/С	0,086	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	9,46
130	Котельная №23	от ТК № 134 до ТК №139	Т/С	0,052	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	5,72
131	Котельная №23	от кот.№23 до ТК	Т/С	0,050	2006	273	пенополиуретан	0,6	95	2055	13,65

№ п/п	Наименование объекта (КС, УТП, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	23	№129	С				тан				
13 2	Котельная № 23	от ТК № 129 до ТК №136	Т/С	0,216	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	47,30
13 3	Котельная № 23	от ТК № 136 до ТК №137	Т/С	0,052	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	11,39
13 4	Котельная № 23	от ТК № 137 до ТК №140	Т/С	0,134	2006	219	пенополиуретан	0,6	95	2055	29,35
13 5	Котельная № 23	от ТК № 140 до ТК №153	Т/С	0,247	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	39,24
13 6	Котельная № 23	от ТК № 153 до ТК №154	Т/С	0,029	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	4,55
13 7	Котельная № 23	от ТК № 154 до ТК №155	Т/С	0,049	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	7,73
13 8	Котельная № 23	от ТК № 155 до ТК №157	Т/С	0,145	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	23,09
13 9	Котельная № 23	от ТК № 140 до ТК №141	Т/С	0,191	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	30,40
14 0	Котельная № 23	от ТК №132 до СЭС	Т/С	0,282	2006	76	пенополиуретан	0,6	95	2055	21,43
14 1	Котельная № 23	от ТК №132 до СЭС	Т/С	0,108	2006	57	пенополиуретан	0,6	95	2055	6,16
14 2	Котельная № 23	от ТК № 141 до ТК №143	Т/С	0,142	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	15,62
14 3	Котельная № 23	от ТК № 143 до ТК №144	Т/С	0,074	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	8,14

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14 4	Котельная № 23	от ТК № 144 до ТК №145	Т/С	0,032	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,52
14 5	Котельная № 23	от ТК № 145 до ТК №146	Т/С	0,042	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,78
14 6	Котельная № 23	от ТК № 146 до ТК №147	Т/С	0,086	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	7,74
14 7	Котельная № 23	от ТК № 147 до ТК №148	Т/С	0,112	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	10,08
14 8	Котельная № 23	от ТК № 141 до ТК №150	Т/С	0,086	2006	110	пенополиуретан	0,6	95	2055	9,46
14 9	Котельная № 23	от ТК № 150 до ТК №151	Т/С	0,086	2006	90	пенополиуретан	0,6	95	2055	7,74
15 0	Котельная № 23	от ТК №151 до Пионерская 5	Т/С	0,070	2008	50	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,50
15 1	Котельная № 23	от котельной №23 до ТК №132	Т/С	0,150	2006	57	пенополиуретан	0,6	65	2055	8,55
15 2	Котельная № 23	СЭС бесканальная	Т/С	0,282	2006	57	пенополиуретан	0,6	65	2055	16,07
15 3	Котельная № 23	СЭС бесканальная	Т/С	0,108	2006	38	пенополиуретан	0,6	65	2055	4,10
15 4	Котельная № 23	от тк №132 до тк №133	Т/С	0,050	2007	63	пенополиуретан	0,6	65	2056	3,15
15 5	Котельная № 23	от тк №133 до тк №134	Т/С	0,086	2007	63	пенополиуретан	0,6	65	2056	5,42
		Всего по котельной:		4,234							524,30

№ п/п	Наименование объекта (КС, УТП, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15 6	Котельная № 26	от котельной №26 до ТК 235	Т/С	0,170	2006	89	пенополиуретан	0,6	95	2055	15,13
15 7	Котельная № 26	от ТК 235 до СТО	Т/С	0,046	2006	32	пенополиуретан	0,6	95	2055	1,47
15 8	Котельная № 26	от ТК 235 до ППБ и О	Т/С	0,160	2006	57	пенополиуретан	0,6	95	2055	9,12
15 9	Котельная № 26	от глухой врезки до гаража ППБ и О	Т/С	0,024	2006	32	пенополиуретан	0,6	95	2055	0,77
16 0	Котельная № 26	от 236 до 236а	Т/С	0,194	2014	90	пенополиуретан	0,6	95	2063	17,46
16 1	Котельная № 26	от ТК 236 до адм. здания "ТГЭ"	Т/С	0,030	2006	57	пенополиуретан	0,6	95	2055	1,71
16 2	Котельная № 26	от адм. здания "ТГЭ" до склада	Т/С	0,050	2006	57	пенополиуретан	0,6	95	2055	2,85
16 3	Котельная № 26	от ТК 236 до мастерских "ТГЭ"	Т/С	0,048	2006	32	пенополиуретан	0,6	95	2055	1,54
		Всего по котельной:		0,722							50,05
16 4	Котельная № 27	от ТК№185 до Сайдашева 33	Т/С	0,036	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,24
16 5	Котельная № 27	от ТК№183 до Сайдашева 27(1ввод)	Т/С	0,058	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	5,22
16 6	Котельная № 27	от ТК№183 до Сайдашева 27(2ввод)	Т/С	0,134	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	12,06

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
167	Котельная № 27	от ТК№207 до Сайдашева 27(Зввод)	Т/С	0,130	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	11,70
168	Котельная № 27	от ТК№ 182 до ТК№ 181	Т/С	0,100	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	16,00
169	Котельная № 27	от ТК№ 181 до ТК№ 180	Т/С	0,064	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	7,04
170	Котельная № 27	от ТК№ 180 до ТК№ 179	Т/С	0,064	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	7,04
171	Котельная № 27	от ТК№ 187 до ТК№ 190	Т/С	0,164	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	18,04
172	Котельная № 27	от ТК№187 до Сайдашева 19	Т/С	0,054	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	4,86
173	Котельная № 27	от ТК№190 до Сайдашева 19	Т/С	0,028	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,08
174	Котельная № 27	от ТК№ 177 до ТК№ 187	Т/С	0,044	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	7,04
175	Котельная № 27	от гл. вр до ТК№177	Т/С	0,024	2018	219	пенополиуретан	0,6	95	2067	5,26
176	Котельная № 27	от ТК№194 до Сайдашева 21	Т/С	0,052	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	5,72
177	Котельная № 27	от ТК№ 196 до Сайдашева 21	Т/С	0,064	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	5,76
178	Котельная № 27	от ТК№193 до ТК№ 195	Т/С	0,132	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	14,52
17	Котельная №	от ТК№ 195 до ТК№	Т/	0,111	2007	160	пенополиуре-	0,6	95	2056	17,76

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	27	199	С				тан				
180	Котельная № 27	от ТК№ 199 до ТК№ 202	Т/С	0,396	2007	219	пенополиуретан	0,6	95	2056	86,72
181	Котельная № 27	от ТК№199 - Сайдашева 23а транзит - ТК№207	Т/С	0,100	1988	159	пенополиуретан	0,6	95	2037	15,90
182	Котельная № 27	от ТК№ 207 до Сайдашева 23а	Т/С	0,186	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	29,76
183	Котельная № 27	от ТК№207-Д/с "Алтынчеч"	Т/С	0,230	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	25,30
184	Котельная № 27	от ТК№ 186 до ТК№ 210	Т/С	0,144	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	15,84
185	Котельная № 27	от ТК№210 до Сайдашева 29	Т/С	0,020	2008	108	пенополиуретан	0,6	95	2057	2,16
186	Котельная № 27	от ТК№186 до Сайдашева 31	Т/С	0,032	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	2,88
187	Котельная № 27	от ТК№ 185 до ТК№186	Т/С	0,166	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	18,26
188	Котельная № 27	от ТК№ 182 до ТК№ 185	Т/С	0,172	2008	160	пенополиуретан	0,6	95	2057	27,52
189	Котельная № 27	от ТК№ 182 до ТК№ 183	Т/С	0,070	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	7,70
190	Котельная № 27	от ТК№ 189 до ТК№ 200	Т/С	0,052	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	8,32
191	Котельная № 27	от ТК№189 до Сай-	Т/С	0,038	2008	90	пенополиуре-	0,6	95	2057	3,42

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	27	дашева 23	С				тан				
19 2	Котельная № 27	от ТК193а до Сайдашева 23	Т/С	0,038	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,42
19 3	Котельная № 27	от ТК№ 189 до ТК№193а	Т/С	0,164	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	18,04
19 4	Котельная № 27	от ТК№ 202 до ТК№ 203	Т/С	0,244	2007	160	пенополиуретан	0,6	95	2056	39,04
19 5	Котельная № 27	от ТК№205 до школы №5	Т/С	0,070	2007	90	пенополиуретан	0,6	95	2056	6,30
19 6	Котельная № 27	от ТК№205 до мастерских школы №5	Т/С	0,042	2008	50	пенополиуретан	0,6	95	2057	2,10
19 7	Котельная № 27	от ТК№205 до Сайдашева 34	Т/С	0,064	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	7,04
19 8	Котельная № 27	от ТК №203 до Сайдашева 24	Т/С	0,150	2008	140	пенополиуретан	0,6	95	2057	21,00
19 9	Котельная № 27	от ТК№203 до Сайдашева 26	Т/С	0,116	2008	90	пенополиуретан	0,6	95	2057	10,44
20 0	Котельная № 27	от ТК№ 203 до ТК№ 203а	Т/С	0,246	2007	75	пенополиуретан	0,6	95	2056	18,45
20 1	Котельная № 27	от ТК№ 203а до Сайдашева 28	Т/С	0,024	2007	75	пенополиуретан	0,6	95	2056	1,80
20 2	Котельная № 27	от ТК№ 203а до Сайдашева 32	Т/С	0,078	2007	50	пенополиуретан	0,6	95	2056	3,90
20 3	Котельная № 27	ТК 181-Сайдашева 19а	Т/С	0,034	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	3,74

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
204	Котельная № 27	от ТК№ 202 до ТК№ 205	Т/С	0,228	2007	110	пенополиуретан	0,6	95	2056	25,08
205	Котельная № 27	от кот. №27 до ТК№ 176	Т/С	0,452	2006	273	пенополиуретан	0,6	95	2055	123,51
206	Котельная № 27	от ТК№ 176 до ТК№ 199	Т/С	0,312	2008	273	пенополиуретан	0,6	95	2057	85,18
207	Котельная № 27	от ТК№ 176 до ТК№ 182	Т/С	0,354	2018	219	пенополиуретан	0,6	95	2067	77,53
208	Котельная № 27	ТК №185 до Сайдашева 33	Т/С	0,036	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,44
209	Котельная № 27	ТК №183 до Сайдашева 27(1 ввод)	Т/С	0,058	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	2,32
210	Котельная № 27	ТК №182 до Сайдашева 27(2 ввод)	Т/С	0,134	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	5,36
211	Котельная № 27	ТК №207 до Сайдашева 27(3 ввод)	Т/С	0,130	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	5,20
212	Котельная № 27	от ТК №182 до ТК №183	Т/С	0,070	2008	50	пенополиуретан	0,6	65	2057	3,50
213	Котельная № 27	от ТК №182 до ТК №185	Т/С	0,172	2008	63	пенополиуретан	0,6	65	2057	10,84
214	Котельная № 27	от камеры 182 до 181	Т/С	0,100	2007	90	пенополиуретан	0,6	65	2056	9,00
215	Котельная № 27	от ТК№ 176 до ТК№ 182	Т/С	0,358	2018	110	пенополиуретан	0,6	65	2067	39,38
21	Котельная №	от ТК№ 181 до ТК№	Т/	0,064	2007	75	пенополиуре-	0,6	65	2056	4,80

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	27	180	С				тан				
21 7	Котельная № 27	от ТК№ 180 до ТК№ 179	Т/С	0,064	2007	63	пенополиуретан	0,6	65	2056	4,03
21 8	Котельная № 27	ТК №181 до Сайдашева 19а	Т/С	0,034	2008	50	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,70
21 9	Котельная № 27	ТК №187 до Сайдашева 19	Т/С	0,054	2008	63	пенополиуретан	0,6	65	2057	3,40
22 0	Котельная № 27	от ТК№ 177 до ТК№ 187	Т/С	0,044	2007	75	пенополиуретан	0,6	65	2056	3,30
22 1	Котельная № 27	от гл. вр до ТК 177	Т/С	0,024	2018	110	пенополиуретан	0,6	65	2067	2,64
22 2	Котельная № 27	от камеры 192 до 199	Т/С	0,290	2007	140	пенополиуретан	0,6	65	2056	40,60
22 3	Котельная № 27	ТК №194 до Сайдашева 21	Т/С	0,052	2008	50	пенополиуретан	0,6	65	2057	2,60
22 4	Котельная № 27	ТК №196 до Сайдашева 21	Т/С	0,064	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	2,56
22 5	Котельная № 27	от ТК 199 транзит Сайдашева 23а	Т/С	0,100	2008	57	пенополиуретан	0,6	65	2057	5,70
22 6	Котельная № 27	от ТК №207 до Сайдашева 23а	Т/С	0,186	2007	75	пенополиуретан	0,6	65	2056	13,95
22 7	Котельная № 27	от ТК№207-Д/с "Алтынчеч"	Т/С	0,230	2008	32	пенополиуретан	0,6	65	2057	7,36
22 8	Котельная № 27	ТК №208 до Сайдашева 23а(1 ввод)	Т/С	0,032	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,28

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
22 9	Котельная № 27	от ТК№ 186 до ТК№ 210	Т/С	0,144	2007	75	пенополиуретан	0,6	65	2056	10,80
23 0	Котельная № 27	ТК №210 до Сайдашева 29	Т/С	0,020	2008	108	пенополиуретан	0,6	65	2057	2,16
23 1	Котельная № 27	ТК №186 до Сайдашева 31	Т/С	0,032	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,28
23 2	Котельная № 27	от ТК№185 до ТК№186	Т/С	0,166	2008	63	пенополиуретан	0,6	65	2057	10,46
23 3	Котельная № 27	от ТК№ 189 до ТК№ 200	Т/С	0,052	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	5,72
23 4	Котельная № 27	ТК №189 до Сайдашева 23(1 ввод)	Т/С	0,038	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,52
23 5	Котельная № 27	ТК №189 до Сайдашева 23(2 ввод)	Т/С	0,038	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,52
23 6	Котельная № 27	от ТК №189 до ТК №193а	Т/С	0,164	2007	75	пенополиуретан	0,6	65	2056	12,30
23 7	Котельная № 27	ТК №193а до Сайдашева 23(1 ввод)	Т/С	0,042	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,68
23 8	Котельная № 27	ТК №193а до Сайдашева 23(2 ввод)	Т/С	0,038	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	1,52
23 9	Котельная № 27	от ТК№ 199 до ТК№ 202	Т/С	0,396	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	43,56
24 0	Котельная № 27	от ТК№ 202 до ТК№ 203	Т/С	0,244	2007	110	пенополиуретан	0,6	65	2056	26,84
24	Котельная №	от ТК№205 до школы	Т/	0,070	2007	32	пенополиуре-	0,6	65	2056	2,24

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	27	№5	С				тан				
24 2	Котельная № 27	ТК №205 до Сайдашева 34	Т/ С	0,064	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	2,56
24 3	Котельная № 27	ТК №203 до Сайдашева 24	Т/ С	0,150	2008	50	пенополиуретан	0,6	65	2057	7,50
24 4	Котельная № 27	от ТК №203 до Сайдашева 26	Т/ С	0,116	2008	40	пенополиуретан	0,6	65	2057	4,64
24 5	Котельная № 27	от ТК№ 203 до ТК№ 203а	Т/ С	0,246	2007	63	пенополиуретан	0,6	65	2056	15,50
24 6	Котельная № 27	от ТК№ 203а до Сайдашева 28	Т/ С	0,023	2007	50	пенополиуретан	0,6	65	2056	1,15
24 7	Котельная № 27	от ТК№ 203а до Сайдашева 32	Т/ С	0,078	2007	50	пенополиуретан	0,6	65	2056	3,90
24 8	Котельная № 27	от ТК№ 202 до ТК№ 205	Т/ С	0,246	2006	75	пенополиуретан	0,6	65	2055	18,45
24 9	Котельная № 27	от кот. №27 до ТК№ 176	Т/ С	0,462	2006	133	пенополиуретан	0,6	65	2055	61,45
		Всего по котельной:		10,606							1242,38
25 0	Котельная № 28	от котельной до ТК№ 223	Т/ С	0,012	2008	219	пенополиуретан	0,6	95	2057	2,63
25 1	Котельная № 28	от ТК№ 223 до ТК№ 223а	Т/ С	0,184	2008	160	пенополиуретан	0,6	95	2057	29,44
25 2	Котельная № 28	от ТК№ 223 до ТК№ 224	Т/ С	0,182	2016	160	пенополиуретан	0,6	95	2065	29,12

№ п/п	Наименование объекта (КС, УКПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25 3	Котельная № 28	от ТК№ 224 до ТК№ 225	Т/С	0,046	2016	140	пенополиуретан	0,6	95	2065	6,44
25 4	Котельная № 28	от ТК№ 225 до ТК№ 226	Т/С	0,186	2016	110	пенополиуретан	0,6	95	2065	20,46
25 5	Котельная № 28	от ТК№ 226 до ТК№ 227	Т/С	0,094	2016	90	пенополиуретан	0,6	95	2065	8,46
25 6	Котельная № 28	от ТК№ 223а до ТК№ 228	Т/С	0,160	2016	140	пенополиуретан	0,6	95	2065	22,40
25 7	Котельная № 28	от ТК№ 228 до ТК№ 229	Т/С	0,138	2016	110	пенополиуретан	0,6	95	2065	15,18
25 8	Котельная № 28	от ТК№ 223а до ТК№ 234	Т/С	0,160	2008	110	пенополиуретан	0,6	95	2057	17,60
		Всего по котельной:		1,162							151,73
25 9	Котельная № 29	от котельной №29 до тк 230	Т/С	0,004	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	0,64
26 0	Котельная № 29	от котельной №29 до угла поворота	Т/С	0,204	2015	159	пенополиуретан	0,6	95	2064	32,44
26 1	Котельная № 29	от угла поворота до ТК №234а	Т/С	0,126	2015	133	пенополиуретан	0,6	95	2064	16,76
26 2	Котельная № 29	от ТК234а до ТК№232(школа)	Т/С	0,206	2015	110	пенополиуретан	0,6	95	2064	22,66
26 3	Котельная № 29	от гл. врезки до ТК№233а	Т/С	0,034	2015	108	пенополиуретан	0,6	95	2064	3,67
26	Котельная №	от ТК №233а Вагапо-	Т/	0,116	2015	40	пенополиуре-	0,6	95	2064	4,64

№ п/п	Наименование объекта (КС, УТПГ, ПХГ и т.д.)	Наименование сети	Вид сети: Т/С	Протяженность, км	Год ввода в эксплуатацию	Наружный диаметр, мм	Вид теплоизоляции	Параметры среды		Год окончания нормативного срока службы	Материальная характеристика участка, м2
								Р-давление (МПа)	t - температура (о С)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	29	ва 58 (библиотека)	С				тан				
26 5	Котельная № 29	от ТК №233а Вагапова 49 (сельхозуправление)	Т/С	0,098	2015	75	пенополиуретан	0,6	95	2064	7,35
26 6	Котельная № 29	от камеры 230 до МЦ	Т/С	0,110	2006	90	пенополиуретан	0,6	95	2055	9,90
		Всего по котельной:		0,898							98,05
26 7	Котельная ЦРБ	от котельной ЦРБ до тк 170 а	Т/С	0,060	2006	159	пенополиуретан	0,6	95	2055	9,54
26 8	Котельная ЦРБ	от котельной ЦРБ до тк 170 а	Т/С	0,060	2006	76	пенополиуретан	0,6	65	2055	4,56
26 9	Котельная ЦРБ	ТК 170а до 172	Т/С	0,470	2006	45	пенополиуретан	0,6	65	2055	21,15
27 0	Котельная ЦРБ	ТК 170а до 171	Т/С	0,470	2006	89	пенополиуретан	0,6	95	2055	41,83
		Всего по котельной:		1,060							77,08
		ВСЕГО, км:		35,014							4376,547

Приложение 2 - Реестр потребителей с расчетной нагрузкой на потребителя

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
1	Котельная № 9	ул. Ленина	1	1064,42	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3284	-	-	0,3284	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
2	Котельная № 9	ул. Ленина	11	1856,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0797	-	-	0,0797	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
3	Котельная № 9	пл. Октября	4	1112,7	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2083	-	-	0,2083	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
4	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	14	1830,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1781	-	-	0,1781	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
5	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	10	1560,8	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0045	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
6	Котельная № 9	пл. Победы	3	2418,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1483	-	-	0,1483	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
7	Котельная № 9	ул. Ленина	16	3025,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0587	-	-	0,0587	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
8	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	6070,2	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0027	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
9	Котельная № 9	ул. Пушкина	35	4743,42	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1767	-	-	0,1767	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
10	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	6	2240,49	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0118	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
11	Котельная № 9	ул. Островского	5	4833,63	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0054	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
12	Котельная № 9	ул. Островского	5 а	2117	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0199	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
13	Котельная № 9	ул. Пушкина	23	4150,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0203	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
14	Котельная № 9	ул. Пушкина	27	1512,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2950	-	-	0,2950	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
15	Котельная № 9	ул. Куйбышева	12	679	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0587	-	-	0,0587	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
16	Котельная № 10	ул. Гоголя	2	416,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0500	-	-	0,0500	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
17	Котельная № 10	ул. Горюнова	2	378,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0583	-	-	0,0583	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
18	Котельная № 10	ул. Горюнова	4	400,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0568	-	-	0,0568	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
19	Котельная № 10	ул. Горюнова	6	399,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0503	-	-	0,0503	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
20	Котельная № 10	ул. Горюнова	8	377,8	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0817	-	-	0,0817	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
21	Котельная № 10	ул. Горюнова	10	624,02	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0555	-	-	0,0555	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
22	Котельная № 10	ул. Куйбышева	3	408,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0550	-	-	0,0550	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
23	Котельная № 10	ул. Куйбышева	5	402	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0587	-	-	0,0587	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
24	Котельная № 10	ул. Куйбышева	7	408	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0541	-	-	0,0541	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
25	Котельная № 10	ул. Куйбышева	9	357,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0557	-	-	0,0557	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
26	Котельная № 10	ул. Куйбышева	10	371,61	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0573	-	-	0,0573	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
27	Котельная № 10	ул. Куйбышева	11	404,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0267	-	-	0,0267	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
28	Котельная № 10	ул. Куйбышева	13	397,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0540	-	-	0,0540	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
29	Котельная № 10	ул. Куйбышева	14	378,89	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0544	-	-	0,0544	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
30	Котельная № 10	ул. Куйбышева	15	396	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0541	-	-	0,0541	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
31	Котельная № 10	ул. Куйбышева	16	383,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0570	-	-	0,0570	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
32	Котельная № 10	ул. Куйбышева	17	400,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0544	-	-	0,0544	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
33	Котельная № 10	ул. Куйбышева	18	381,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0556	-	-	0,0556	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
34	Котельная № 10	ул. Куйбышева	22	512,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0740	-	-	0,0740	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
35	Котельная № 10	ул. Куйбышева	24	376,91	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0526	-	-	0,0526	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
36	Котельная № 10	ул. Х.Такташа	9	719,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3327	-	-	0,3327	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
37	Котельная № 10	ул. Х.Такташа	13	389,93	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1907	-	-	0,1907	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
38	Котельная № 10	ул. Х.Такташа	15	1798,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1115	-	-	0,1115	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
39	Котельная № 10	ул. Куйбышева	12	679	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1447	-	-	0,1447	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
40	Котельная № 10	ул. Островского	14	1362,68	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3105	-	-	0,3105	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
41	Котельная № 10	пер. Кирова	7	4404,7	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2835	-	-	0,2835	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
42	Котельная № 10	ул. Островского	5	4833,63	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2034	-	-	0,2034	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
43	Котельная № 10	ул. Островского	5 а	2117	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0589	-	-	0,0589	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
44	Котельная № 10	ул. Островского	12	2829,27	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1206	-	-	0,1206	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
45	Котельная № 10	ул. Пушкина	21	4505,73	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1204	-	-	0,1204	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
46	Котельная № 10	ул. Пушкина	23	4150,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1031	-	-	0,1031	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
47	Котельная № 10	ул. Пушкина	25	3055,77	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0571	-	-	0,0571	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
48	Котельная № 10	ул. Пушкина	29	1764,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1430	-	-	0,1430	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
49	Котельная № 10	ул. Пушкина	31	1725,94	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0058	-	-	0,0058	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
50	Котельная № 10	ул. Пушкина	27	1512,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0050	-	-	0,0050	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
51	Котельная № 15	ул. Ленина	18	2551,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0070	-	-	0,0070	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
52	Котельная № 15	пл. Октября	9	2564	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0029	-	-	0,0029	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
53	Котельная № 15	пл. Октября	10	3035,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0044	-	-	0,0044	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
54	Котельная № 15	пл. Октября	14	4214,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0047	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
55	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	2598,8	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0303	-	-	0,0303	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
56	Котельная № 15	ул. Пионерская	14	4391,8	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0406	-	-	0,0406	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
57	Котельная № 15	ул. Пионерская	15	2912,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0017	-	-	0,0017	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
58	Котельная № 15	ул. Пушкина	45 а	4369,7	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0421	-	-	0,0421	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
59	Котельная № 15	ул. Пушкина	45	4412,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0066	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
60	Котельная № 15	ул. С.Сайдашев а	3	4221,61	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0135	-	-	0,0135	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
61	Котельная № 15	ул. С.Сайдашев а	5	3115,13	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0044	-	-	0,0044	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
62	Котельная № 17	ул. Гоголя	1	386,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0085	-	-	0,0085	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
63	Котельная № 17	ул. Гоголя	4	415,5	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0031	-	-	0,0031	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
64	Котельная № 17	ул. Гоголя	6	414,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0103	-	-	0,0103	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
65	Котельная № 17	ул. Гоголя	8	418,5	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0029	-	-	0,0029	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
66	Котельная № 17	ул. Горюнова	1	383,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0079	-	-	0,0079	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
67	Котельная № 17	ул. Горюнова	3	410,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0103	-	-	0,0103	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
68	Котельная № 17	ул. Горюнова	5	398,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0120	-	-	0,0120	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
69	Котельная № 17	ул. Горюнова	7	376,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2883	-	-	0,2883	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
70	Котельная № 17	ул. Куйбышева	2	388,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	-	0,0227	-	0,0227	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
71	Котельная № 17	ул. Куйбышева	4	374,8	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0931	-	-	0,0931	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
72	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	23	718,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1613	-	-	0,1613	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
73	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	17	1844,03	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0915	-	-	0,0915	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
74	Котельная № 17	ул. Горького	3	3614,02	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1787	-	-	0,1787	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
75	Котельная № 17	ул. Горького	4	4403,62	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2359	-	-	0,2359	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
76	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	29	3013,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3311	-	-	0,3311	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
77	Котельная № 17	ул. Энгельса	44	4400,99	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2840	-	-	0,2840	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
78	Котельная № 17	ул. Энгельса	50	4424,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2152	-	-	0,2152	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
79	Котельная № 17	ул. Энгельса	52	6183,61	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3380	-	-	0,3380	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
80	Котельная № 17	ул. Энгельса	54	3131,5	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2432	-	-	0,2432	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
81	Котельная № 23	ул. Гоголя	15	706,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3350	-	-	0,3350	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
82	Котельная № 23	ул. Гоголя	21	733,8	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3118	-	-	0,3118	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
83	Котельная № 23	ул. Ленина	25	695,7	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,3280	-	-	0,3280	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
84	Котельная № 23	ул. Ленина	26	417,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,2391	-	-	0,2391	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
85	Котельная № 23	ул. Ленина	28	415,5	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0035	-	-	0,0035	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
86	Котельная № 23	ул. Ленина	30	418,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0018	-	-	0,0018	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
87	Котельная № 23	ул. Пионерская	1	310,15	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0015	-	-	0,0015	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
88	Котельная № 23	ул. Пионерская	3	294,7	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0026	-	-	0,0026	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
89	Котельная № 23	ул. Пионерская	5	385,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0011	-	-	0,0011	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
90	Котельная № 23	ул. Пионерская	7	730,24	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0015	-	-	0,0015	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
91	Котельная № 23	ул. Энгельса	58	933,55	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0034	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
92	Котельная № 23	ул. Энгельса	60	830,95	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0007	-	-	0,0007	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
93	Котельная № 23	ул. Энгельса	66	433,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0020	-	-	0,0020	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
94	Котельная № 23	ул. Энгельса	68	296,19	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0007	-	-	0,0007	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
95	Котельная № 23	ул. Энгельса	70	430,95	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0029	-	-	0,0029	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
96	Котельная № 23	ул. Ленина	15	1893,11	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0048	-	-	0,0048	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
97	Котельная № 23	пл. Октября	3	2023,3	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0050	-	-	0,0050	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
98	Котельная № 23	ул. Х.Такташа	18	1913,08	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0013	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
99	Котельная № 23	ул. Х.Такташа	20	2023,8	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0027	-	-	0,0027	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
100	Котельная № 23	ул. Гоголя	12	1282,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0032	-	-	0,0032	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
101	Котельная № 23	ул. Гоголя	18	1815,7	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0026	-	-	0,0026	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
102	Котельная № 23	ул. Гоголя	22	1774,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0014	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
103	Котельная № 23	ул. Ленина	20	1782,2	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0040	-	-	0,0040	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
104	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	24	6919,35	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0021	-	-	0,0021	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
105	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	28	1298,51	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0014	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
106	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	32	2153,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0015	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
107	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	34	4404,21	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0020	-	-	0,0020	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
108	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	9918,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0037	-	-	0,0037	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
109	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	21	7413,27	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0019	-	-	0,0019	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
110	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	31	2510,33	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0044	-	-	0,0044	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
111	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	27	8880,21	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0015	-	-	0,0015	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
112	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	29	2481	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,1488	-	-	0,1488	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
113	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19 а	5484,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0338	-	-	0,0338	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
114	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	13516,75	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0205	-	-	0,0205	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
115	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23 а	8046,55	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0294	-	-	0,0294	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
116	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	33	2394,64	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0220	-	-	0,0220	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
117	Котельная № 27	ул. С.Сайдашева	26	1724,15	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0300	-	-	0,0088	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
118	Котельная № 28	ул. Калинина	37	947,41	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	-	0,0128	-	0,0128	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
119	Котельная № 28	ул. Калинина	39	962,6	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0003	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
120	Котельная № 28	ул. Калинина	41	985	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0110	-	-	0,0110	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
121	Котельная № 28	ул. Калинина	42	879,75	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0024	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
122	Котельная № 28	ул. Калинина	43	956,2	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0023	-	-	0,0023	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
123	Котельная № 28	ул. Калинина	33 а	1369,69	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0059	-	-	0,0059	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
124	Котельная № 28	ул. Калинина	35	1358,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0024	-	-	0,0024	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
125	Котельная № 28	ул. Калинина	35 а	932,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0043	-	-	0,0043	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
126	Котельная № 28	ул. Калинина	40	1275,9	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0038	-	-	0,0038	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
127	Котельная № 28	ул. Калинина	44	1765,84	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0013	-	-	0,0013	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
128	Котельная № 28	ул. Калинина	45	1463,78	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0035	-	-	0,0035	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
129	Котельная № 28	ул. Калинина	47	909,74	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0031	-	-	0,0031	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
130	Котельная № 28	ул. Калинина	46	2710,93	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0247	-	-	0,0247	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
131	Котельная № 9	ул. Пушкина	35	4743,42	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0103	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
132	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	6	2240,49	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0042	-	-	0,0042	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
133	Котельная № 23	ул. Энгельса	58	933,55	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0705	-	-	0,0705	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
134	Котельная № 23	ул. Энгельса	60	830,95	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0370	-	-	0,0370	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
135	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	24	6919,35	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0854	-	-	0,0854	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
136	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	28	1298,51	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0188	-	-	0,0188	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
137	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	32	2153,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0066	-	-	0,0066	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
138	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	34	4404,21	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0148	-	-	0,0148	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
139	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	9918,1	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0104	-	-	0,0104	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
140	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	21	7413,27	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0031	-	-	0,0031	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
141	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	31	2510,33	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0044	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
142	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	27	8880,21	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0268	-	-	0,0268	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
143	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	29	2481	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0087	-	-	0,0087	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
144	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19 а	5484,4	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0032	-	-	0,0032	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
145	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	13516,75	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0330	-	-	0,0330	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
146	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23 а	8046,55	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0190	-	-	0,0190	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
147	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	33	2394,64	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0388	-	-	0,0388	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
148	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	26	1724,15	Исполнители КУ (полный ресурс)	1	0,0026	-	-	0,0026	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
149	Котельная № 9	ул. Ленина	16	80,2	Бюджет. Местного уровня	1	0,0059	-	-	0,0059	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
150	Котельная № 9	пл. Победы	4	658,6	Бюджет. Местного уровня	1	0,0065	-	-	0,0065	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
151	Котельная № 9	ул. Куйбышева	25	2396,7	Бюджет. Местного уровня	1	0,0043	-	-	0,0043	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
152	Котельная № 9	ул. Куйбышева	25	524,3	Бюджет. Местного уровня	1	0,0051	-	-	0,0051	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
153	Котельная № 9	ул. Куйбышева	25	1649,3	Бюджет. Местного уровня	1	0,0675	-	-	0,0675	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
154	Котельная № 9	ул. Куйбышева	25	1805,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0130	-	-	0,0130	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
155	Котельная № 9	ул. Пионерская	19	35,2	Бюджет. Местного уровня	1	0,0105	-	-	0,0105	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
156	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	213,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0038	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
157	Котельная № 9	ул. Куйбышева	36	984,8	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0700	-	-	0,0700	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
158	Котельная № 9	ул. Куйбышева	36	2016,1	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0900	-	-	0,0900	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
159	Котельная № 9	ул. Ленина	13	645,3	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0400	-	-	0,0400	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
160	Котельная № 9	пл. Победы	4	257,4	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0600	-	-	0,0600	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
161	Котельная № 9	ул. Пионерская	19	237,19	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0200	-	-	0,0200	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
162	Котельная № 9	ул. Пионерская	19	133,83	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0500	-	-	0,0500	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
163	Котельная № 9	ул. Горюнова	3а	1308,7	Бюджет. Местного уровня	1	0,0575	-	-	0,0575	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
164	Котельная № 9	ул. Горюнова	2б	3079,6	Бюджет. Местного уровня	1	0,0628	-	-	0,0628	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
165	Котельная № 9	ул. Островского	3	1566	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0633	-	-	0,0633	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
166	Котельная № 9	ул. Ленина	13	645,3	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0584	-	-	0,0584	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
167	Котельная № 10	ул. Куйбышева	20	1907,6	Бюджет. Местного уровня	1	0,2621	-	-	0,2621	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
168	Котельная № 10	ул. Пушкина	25	72,87	Бюджет. Местного уровня	1	0,3301	-	-	0,3301	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
169	Котельная № 10	ул. Х.Такташа	11	666,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0536	-	-	0,0536	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
170	Котельная № 10	ул. Х.Такташа	5	698,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0577	-	-	0,0577	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (S _{от}), м ²			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
171	Котельная № 10	ул. Горюнова	9	4064,3	Бюджет. Местного уровня	1	0,0607	-	-	0,0607	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
172	Котельная № 10	ул. Горюнова	26	3184,5	Бюджет. Местного уровня	1	0,0528	-	-	0,0528	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
173	Котельная № 10	ул. Горюнова	14	322,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0553	-	-	0,0553	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
174	Котельная № 10	ул. Островского	3	1677	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0590	-	-	0,0590	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
175	Котельная № 10	ул. Пушкина	25	172,7	Бюджет. Регион. уровня	1	0,1577	-	-	0,1577	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
176	Котельная № 10	ул. Горюнова	14	19	Бюджет. Регион. уровня	1	0,1055	-	-	0,1055	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
177	Котельная № 10	ул. Горюнова	14	38,5	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,2183	-	-	0,2183	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
178	Котельная № 10	ул. Горюнова	14	141	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,3163	-	-	0,3163	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
179	Котельная № 10	ул. Пушкина	25	289,3	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,3164	-	-	0,3164	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
180	Котельная № 15	ул. Пионерская	12	1537,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,4511	-	-	0,4511	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
181	Котельная № 15	пл. Октября	17	2547,3	Бюджет. Местного уровня	1	0,2314	-	-	0,2314	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
182	Котельная № 15	ул. Пионерская	8	1027,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0036	-	-	0,0036	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
183	Котельная № 15	ул. Пионерская	18	1443,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0050	-	-	0,0050	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
184	Котельная № 15	пл. Октября	17	2547,3	Бюджет. Местного уровня	1	0,0024	-	-	0,0024	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
185	Котельная № 17	ул. Горюнова	3а	1308,7	Бюджет. Местного уровня	1	0,0088	-	-	0,0088	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
186	Котельная № 17	ул. Гоголя	11а	981,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0029	-	-	0,0029	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
187	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	19	544,8	Бюджет. Местного уровня	1	0,0198	-	-	0,0198	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
188	Котельная № 17	ул. Энгельса	44	1297	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0030	-	-	0,0030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
189	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	21	112,05	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0068	-	-	0,0068	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
190	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	21	643,57	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0117	-	-	0,0117	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
191	Котельная № 23	ул. Ленина	13	116	Бюджет. Местного уровня	1	0,0019	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
192	Котельная № 23	ул. Гоголя	21	400,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0029	-	-	0,0029	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
193	Котельная № 23	ул. Гоголя	17	929,3	Бюджет. Местного уровня	1	0,0070	-	-	0,0070	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
194	Котельная № 23	ул. Ленина	17	3633,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0086	-	-	0,0086	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
195	Котельная № 23	ул. Гоголя	21	459,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0060	-	-	0,0060	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
196	Котельная № 23	ул. Ленина	13	2166,3	Бюджет. Местного уровня	1	0,0450	-	-	0,0450	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
197	Котельная № 23	ул. Ленина	13	2999,1	Бюджет. Местного уровня	1	0,0041	-	-	0,0041	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
198	Котельная № 23	ул. Энгельса	56	309,42	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0041	-	-	0,0041	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
199	Котельная № 23	ул. Х.Такташа	26	769,72	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0136	-	-	0,0136	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
200	Котельная № 23	ул. Ленина	27	428,2	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0169	-	-	0,0169	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
201	Котельная № 23	ул. Х.Такташа	28	69	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0047	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
202	Котельная № 23	ул. Ленина	27	771,4	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0113	-	-	0,0113	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
203	Котельная № 23	ул. Гоголя	16	721,4	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0025	-	-	0,0025	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
204	Котельная № 23	ул. Ленина	27	78,53	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0063	-	-	0,0063	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
205	Котельная № 23	ул. Ленина	27	428,2	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0023	-	-	0,0023	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
206	Котельная № 23	ул. Х.Такташа	28	69	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0044	-	-	0,0044	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
207	Котельная № 23	ул. Ленина	27	771,4	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,0797	-	-	0,0797	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
208	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	25	4781,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0420	-	-	0,0420	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
209	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	8	5755,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0393	-	-	0,0393	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
210	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	8	6135,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0138	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
211	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	20	2303,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,2237	-	-	0,7147	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
212	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	112,8	Бюджет. Местного уровня	1	0,4271	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
213	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	10	4124,3	Бюджет. Федерал. уровня	1	0,2750	-	-	0,2750	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
214	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	25	4781,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0250	-	-	0,0250	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
215	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	8	5755,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0404	-	-	0,0404	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
216	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	8	6135,4	Бюджет. Местного уровня	1	0,0450	-	-	0,0450	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
217	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	20	2303,9	Бюджет. Местного уровня	1	0,0810	-	-	0,0810	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
218	Котельная № 29	ул. Вахитова	8а	674,1	Бюджет. Местного уровня	1	0,0536	-	-	0,0536	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
219	Котельная № 29	ул. Вахитова	37	2455	Бюджет. Местного уровня	1	-	0,0001	-	0,0001	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
220	Котельная № 29	ул. Чапаева	1	3163	Бюджет. Местного уровня	1	-	0,0003	-	0,0003	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
221	Котельная № 29	ул. Вагапова	54	293,5	Бюджет. Местного уровня	1	0,0521	-	-	0,0521	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
222	Котельная № 29	ул. Вагапова	46а	336	Бюджет. Регион. уровня	1	0,0006	-	-	0,0006	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
223	Котельная ЦРБ	ул. Энгельса	55	15672,07	Бюджет. Местного уровня	1	-	0,0002	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
224	Котельная ЦРБ	ул. Энгельса	55	15672,07	Бюджет. Местного уровня	1	0,1602	-	-	0,1602	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
225	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	6	173,6	Прочие	1	0,0871	-	-	0,0871	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
226	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	38,98	Прочие	1	0,0746	-	-	0,0746	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
227	Котельная № 9	пл. Октября	13	86,2	Прочие	1	0,1097	-	-	0,1097	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
228	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	14	321	Прочие	1	0,0944	-	-	0,0944	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
229	Котельная № 9	ул. Пушкина	27	212,09	Прочие	1	0,1129	-	-	0,1129	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
230	Котельная № 9	пл. Октября	4	84	Прочие	1	0,1477	-	-	0,1477	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
231	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	100,9	Прочие	1	0,1191	-	-	0,1191	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
232	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	44,36	Прочие	1	0,0905	-	-	0,0905	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
233	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	33	Прочие	1	0,0536	-	-	0,0536	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
234	Котельная № 9	ул. пл. Победы	3	54,7	Прочие	1	0,0533	-	-	0,0533	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
235	Котельная № 9	ул. пл. Победы	б/н	33	Прочие	1	0,0538	-	-	0,0538	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
236	Котельная № 9	ул. Куйбышева	12	56,8	Прочие	1	0,0367	-	-	0,0367	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
237	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	14	60,9	Прочие	1	0,0404	-	-	0,0404	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
238	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	71,6	Прочие	1	0,0507	-	-	0,0507	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
239	Котельная № 9	ул.Х.Такташа	10	508	Прочие	1	0,0895	-	-	0,0895	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
240	Котельная № 9	ул. пл. Победы	2	727,6	Прочие	1	0,1455	-	-	0,1455	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
241	Котельная № 9	ул. Пушкина	26	259,9	Прочие	1	0,1612	-	-	0,1612	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
242	Котельная № 9	пл. Октября	4	70,6	Прочие	1	0,1568	-	-	0,1568	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
243	Котельная № 9	ул. Пионерская	19	6,82	Прочие	1	-	0,0080	-	0,0080	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
244	Котельная № 9	ул. пл. Победы	3	97,9	Прочие	1	0,1561	-	-	0,1561	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
245	Котельная № 9	ул. Пушкина	35	203,6	Прочие	1	-	0,0080	-	0,0080	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
246	Котельная № 9	пл. Октября	4	207	Прочие	1	0,0514	-	-	0,0514	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
247	Котельная № 9	ул. Пушкина	26	14,6	Прочие	1	0,0516	-	-	0,0516	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
248	Котельная № 9	ул. пл. Победы	6	989,8	Прочие	1	0,0511	-	-	0,0511	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
249	Котельная № 9	ул. Х.Такташа	6	173,6	Прочие	1	0,0044	-	-	0,0044	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
250	Котельная № 9	ул. Пушкина	33	71,6	Прочие	1	0,1179	-	-	0,1179	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
251	Котельная № 10	ул. Пушкина	27	212,09	Прочие	1	0,0850	-	-	0,0850	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
252	Котельная № 10	ул. Пушкина	31	62,7	Прочие	1	0,0400	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
253	Котельная № 10	ул. Пушкина	21	599,13	Прочие	1	0,0032	-	-	0,0032	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
254	Котельная № 10	ул. Пушкина	21	120,51	Прочие	1	0,4777	-	-	0,4777	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
255	Котельная № 10	пер. Кирова	7	110,08	Прочие	1	0,4169	-	-	0,4169	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
256	Котельная № 10	ул. Куйбышева	12	76,4	Прочие	1	-	0,0430	-	0,0430	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
257	Котельная № 10	ул. Куйбышева	12	56,8	Прочие	1	-	0,0200	-	0,0200	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
258	Котельная № 10	ул. Пушкина	25	63,19	Прочие	1	0,2051	-	-	0,2051	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
259	Котельная № 10	ул. Островского	12	758,7	Прочие	1	-	0,0100	-	0,0100	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
260	Котельная № 10	ул. Щербатова	25	64,04	Прочие	1	0,0093	-	-	0,0093	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
261	Котельная № 10	ул. Пушкина	29	51,52	Прочие	1	0,3784	-	-	0,3784	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
262	Котельная № 10	ул. Пушкина	21	118,9	Прочие	1	-	0,0030	-	0,0030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
263	Котельная № 10	ул. Х.Такташа	15	208,17	Прочие	1	0,2246	-	-	0,2246	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
264	Котельная № 10	пер. Кирова	7	90,47	Прочие	2	0,6602	-	-	0,6602	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
265	Котельная № 10	ул. Пушкина	21	83,97	Прочие	2	-	0,0557	-	0,0557	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
266	Котельная № 10	пер. Кирова	7	153,3	Прочие	2	0,4530	-	-	0,4530	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
267	Котельная № 10	ул. Куйбышева	9	65,1	Прочие	2	-	0,0445	-	0,0445	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
268	Котельная № 10	ул. Островского	5а	24	Прочие	2	0,8387	-	-	0,8387	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
269	Котельная № 10	ул. Пушкина	21	153,6	Прочие	3	-	0,0727	-	0,0727	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (S _{от}), м ²			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
270	Котельная № 10	пл. Октября	9	32,91	Прочие	1	0,2663	-	-	0,2663	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
271	Котельная № 15	пл. Октября	14	33,1	Прочие	2	-	0,0351	-	0,0351	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
272	Котельная № 15	ул. Пионерская	15	227,6	Прочие	1	0,1357	-	-	0,1357	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
273	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	3	47,7	Прочие	1	-	0,0109	-	0,0109	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
274	Котельная № 15	пл. Октября	9	40,04	Прочие	3	0,6013	-	-	0,6013	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
275	Котельная № 15	пл. Октября	10	53,3	Прочие	3	-	0,0536	-	0,0536	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
276	Котельная № 15	ул. Пионерская	8а	515,6	Прочие	1	0,0835	-	-	0,0835	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
277	Котельная № 15	ул. Пионерская	46	288,4	Прочие	1	-	0,0078	-	0,0078	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
278	Котельная № 15	пл. Октября	9	20,46	Прочие	1	0,1555	-	-	0,1555	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
279	Котельная № 15	пл. Октября	14	38,43	Прочие	1	-	0,0125	-	0,0125	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
280	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	48,9	Прочие	1	0,1768	-	-	0,1768	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
281	Котельная № 15	ул. Ленина	18	501,84	Прочие	1	-	0,0136	-	0,0136	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
282	Котельная № 15	ул. Пионерская	8а	402,4	Прочие	1	0,0797	-	-	0,0797	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
283	Котельная № 15	ул. Ленина	18	303,8	Прочие	1	-	0,0097	-	0,0097	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
284	Котельная № 15	пл. Октября	9	101,5	Прочие	1	0,1763	-	-	0,1763	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
285	Котельная № 15	пл. Октября	10	30,3	Прочие	1	-	0,0138	-	0,0138	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
286	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	44,9	Прочие	1	0,1502	-	-	0,1502	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
287	Котельная № 15	пл. Октября	14	66,97	Прочие	1	-	0,0205	-	0,0205	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
288	Котельная № 15	ул. Пионерская	б/н	343,33	Прочие	1	0,3738	-	-	0,3738	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
289	Котельная № 15	пл. Октября	9	30,73	Прочие	1	-	0,0349	-	0,0349	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
290	Котельная № 15	ул. Пионерская	10	581	Прочие	2	0,6590	-	-	0,6590	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
291	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	99,604	Прочие	3	-	0,0607	-	0,0607	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
292	Котельная № 15	пл. Октября	9	18,15	Прочие	1	0,2150	-	-	0,2150	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
293	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	3	107,7	Прочие	1	0,1035	-	-	0,1035	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
294	Котельная № 15	пл. Октября	10	81,4	Прочие	1	0,0023	-	-	0,0023	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
295	Котельная № 15	ул. Пионерская	б/н	344,3	Прочие	1	0,0030	-	-	0,0030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
296	Котельная № 15	пл. Октября	14	51,3	Прочие	1	-	0,0003	-	0,0003	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
297	Котельная № 15	ул. Пионерская	4	435,4	Прочие	1	-	0,0003	-	0,0003	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
298	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	41,8	Прочие	1	-	0,0002	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
299	Котельная № 15	пл. Октября	9	25,29	Прочие	1	0,0040	-	-	0,0040	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
300	Котельная № 15	пл. Октября	9	35,4	Прочие	1	0,0355	-	-	0,0355	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
301	Котельная № 15	ул. Пионерская	б/н	57,6	Прочие	1	0,0021	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
302	Котельная № 15	пл. Октября	9	52,77	Прочие	1	0,0024	-	-	0,0024	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
303	Котельная № 15	пл. Октября	14	84	Прочие	1	0,0040	-	-	0,0040	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
304	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	б/н	124,7	Прочие	1	0,0090	-	-	0,0090	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
305	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	83,68	Прочие	1	0,0089	-	-	0,0089	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
306	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	79,7	Прочие	1	0,0020	-	-	0,0020	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
307	Котельная № 15	ул. Пушкина	45а	565,46	Прочие	1	0,0027	-	-	0,0027	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
308	Котельная № 15	пл. Октября	10	64,82	Прочие	1	0,0030	-	-	0,0030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
309	Котельная № 15	пл. Октября	9	23,2	Прочие	1	0,0087	-	-	0,0087	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
310	Котельная № 15	пл. Октября	9	7,69	Прочие	1	-	0,0009	-	0,0009	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
311	Котельная № 15	пл. Октября	9	32,7	Прочие	1	-	0,0002	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
312	Котельная № 15	пл. Октября	9	79,5	Прочие	1	-	0,0003	-	0,0003	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
313	Котельная № 15	пл. Октября	9	51,31	Прочие	1	-	0,0002	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
314	Котельная № 15	ул. Пионерская	8а	71,4	Прочие	1	-	0,0012	-	0,0012	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
315	Котельная № 15	пл. Октября	9	14,3	Прочие	1	-	0,0002	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
316	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	51,97	Прочие	1	-	0,0005	-	0,0005	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
317	Котельная № 15	ул. Пионерская	4а	427,7	Прочие	1	0,0050	-	-	0,0050	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
318	Котельная № 15	ул. Пушкина	45	63,15	Прочие	1	-	0,0002	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
319	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	61,35	Прочие	1	0,0061	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
320	Котельная № 15	ул. Гоголя	20	280,56	Прочие	1	0,0033	-	-	0,0033	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
321	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	2	251,55	Прочие	1	-	0,0002	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
322	Котельная № 15	ул. Пионерская	13	64,61	Прочие	1	0,1050	-	-	0,1050	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
323	Котельная № 15	пл. Октября	9	45,06	Прочие	1	0,1170	-	-	0,1170	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
324	Котельная № 15	ул. Пионерская	4	348,1	Прочие	1	0,1170	-	-	0,1170	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
325	Котельная № 15	ул. С.Сайдашев а	2	462,82	Прочие	1	0,0940	-	-	0,0940	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
326	Котельная № 15	ул. С.Сайдашев а	3	116,5	Прочие	1	0,1195	-	-	0,1195	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
327	Котельная № 15	ул. Пионерская	4	48,2	Прочие	1	0,1030	-	-	0,1030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
328	Котельная № 15	ул. Пионерская	б/н	42,64	Прочие	1	0,1100	-	-	0,1100	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
329	Котельная № 15	ул. Пионерская	6	6,6	Прочие	1	0,1310	-	-	0,1310	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
330	Котельная № 15	ул. Пионерская	14	308,57	Прочие	1	0,1080	-	-	0,1080	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
331	Котельная № 15	ул. С.Сайдашев а	434 66	80,62	Прочие	1	0,0985	-	-	0,0985	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
332	Котельная № 15	пл. Октября	14	32,29	Прочие	1	0,0680	-	-	0,0680	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				Вид системы теплоснабжения
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
333	Котельная № 15	ул. Пионерская	18	76	Прочие	1	0,0470	-	-	0,0470	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
334	Котельная № 15	ул. Пионерская	б/н	273,27	Прочие	1	0,0720	-	-	0,0720	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
335	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	б/н	122,43	Прочие	1	0,0040	-	-	0,0040	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
336	Котельная № 15	пл. Октября	9	56,87	Прочие	1	0,0030	-	-	0,0030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
337	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	4а	311,07	Прочие	1	0,0200	-	-	0,0200	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
338	Котельная № 15	ул. Пионерская	б/н	184,06	Прочие	1	0,2268	-	-	0,2268	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
339	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	3	82,2	Прочие	1	0,0800	-	-	0,0800	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
340	Котельная № 15	ул. С.Сайдашева	б/н	45	Прочие	1	0,2200	-	-	0,2200	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
341	Котельная № 15	пл. Октября	10	30,5	Прочие	1	0,0200	-	-	0,0200	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
342	Котельная № 15	ул. Пионерская	4	348,1	Прочие	1	0,0030	-	-	0,0030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
343	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	17	43,9	Прочие	1	0,0060	-	-	0,0060	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
344	Котельная № 17	ул. Горького	4	517,85	Прочие	1	0,0050	-	-	0,0050	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
345	Котельная № 17	ул. Энгельса	44	198,8	Прочие	1	0,0100	-	-	0,0100	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
346	Котельная № 17	ул. Горького	4	40,11	Прочие	1	0,0502	-	-	0,0502	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
347	Котельная № 17	ул. Энгельса	52	63,36	Прочие	1	-	0,0010	-	0,0010	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
348	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	17	158,51	Прочие	1	-	0,0070	-	0,0070	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
349	Котельная № 17	ул. Энгельса	52	119,8	Прочие	1	0,1946	-	-	0,4886	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
350	Котельная № 17	ул. Горького	3	64,1	Прочие	1	0,0381	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
351	Котельная № 17	ул. Энгельса	50	196,4	Прочие	1	0,0788	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
352	Котельная № 17	ул. Энгельса	50	281,14	Прочие	1	0,0788	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
353	Котельная № 17	ул. Горького	3	145,74	Прочие	1	0,0047	-	-	0,0047	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
354	Котельная № 17	ул. Горького	3	59,98	Прочие	1	0,0035	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
355	Котельная № 17	ул. Горького	4	56,8	Прочие	1	0,0128	-	-	0,0128	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
356	Котельная № 17	ул. Горького	3	154,5	Прочие	1	0,0190	-	-	0,0190	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
357	Котельная № 17	ул. Энгельса	52	38,97	Прочие	1	0,1171	-	-	0,6097	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
358	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	29	120,5	Прочие	1	0,1744	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
359	Котельная № 17	ул. Горького	3	32,7	Прочие	1	0,0301	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
360	Котельная № 17	ул. Горького	3	291	Прочие	1	-	0,0050	-	0,0050	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
361	Котельная № 17	ул. Горького	3	48,4	Прочие	1	-	0,0030	-	0,0030	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
362	Котельная № 17	ул. Энгельса	44	221	Прочие	1	0,0235	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
363	Котельная № 17	ул. Горького	3	121,08	Прочие	1	0,0133	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
364	Котельная № 17	ул. Энгельса	5	58,7	Прочие	1	0,1159	-	-	0,1159	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
365	Котельная № 17	ул. Энгельса	52	91,2	Прочие	1	0,2267	-	-	0,2267	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
366	Котельная № 17	ул. Энгельса	50	187	Прочие	1	-	0,0001	-	0,0001	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
367	Котельная № 17	ул. Х.Такташа	18	205,03	Прочие	1	0,1031	-	-	0,1031	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
368	Котельная № 23	ул. Пионерская	9	506	Прочие	1	0,1853	-	-	0,1853	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
369	Котельная № 23	ул. Ленина	19	1100,5	Прочие	1	0,2270	-	-	0,2270	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
370	Котельная № 23	ул. Гоголя	20	1207,22	Прочие	1	-	0,0417	-	0,0417	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
371	Котельная № 23	ул. Гоголя	18	79,6	Прочие	1	-	0,0211	-	0,0211	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
372	Котельная № 23	ул. Энгельса	56	54,5	Прочие	1	-	0,0283	-	0,0283	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
373	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	27	103	Прочие	1	-	0,0152	-	0,0152	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
374	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	78,25	Прочие	1	0,4787	-	-	0,4787	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
375	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	43,48	Прочие	1	0,3634	-	-	0,3634	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
376	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	29	92	Прочие	1	-	0,0044	-	0,0044	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
377	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	52,9	Прочие	1	0,1740	-	-	0,1740	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
378	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	29	55,7	Прочие	1	-	0,0223	-	0,0223	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
379	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	498,7	Прочие	1	0,1326	-	-	0,1326	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
380	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	68,2	Прочие	1	0,1603	-	-	0,1603	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
381	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	63,5	Прочие	1	0,0021	-	-	0,0021	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
382	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	49	Прочие	1	0,0049	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
383	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	186,3	Прочие	1	0,0112	-	-	0,0112	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
384	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	43	Прочие	1	0,0060	-	-	0,0060	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
385	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	63,8	Прочие	1	-	0,0171	-	0,0004	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
386	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	8	1575,7	Прочие	1	0,0006	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
387	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	68,8	Прочие	1	0,0578	-	-	0,0578	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
388	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	73,3	Прочие	1	0,0027	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
389	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	21	66,24	Прочие	1	0,0040	-	-	0,0040	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
390	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	498,7	Прочие	1	0,0714	-	-	0,0714	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
391	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	27	103	Прочие	1	0,0046	-	-	0,0046	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
392	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	78,25	Прочие	1	0,0637	-	-	0,0637	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
393	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	52,9	Прочие	1	0,0012	-	-	-	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
394	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	29	55,7	Прочие	1	-	0,0001	-	0,0002	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
395	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	498,7	Прочие	1	0,0024	-	-	0,0024	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

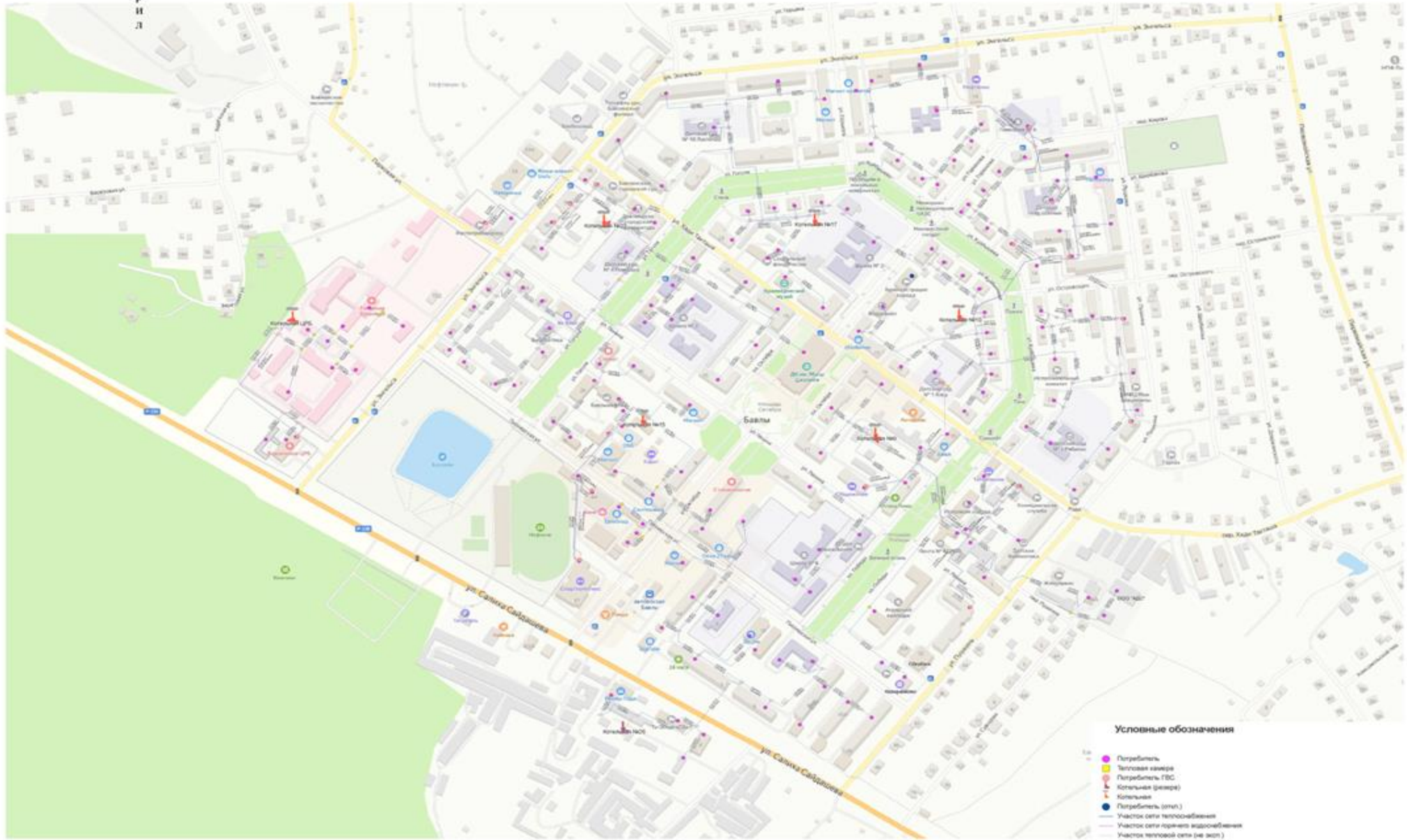
№ п/п	Энергоисточник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
396	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	68,2	Прочие	1	0,0056	-	-	0,0056	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
397	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	49	Прочие	1	0,0051	-	-	0,0051	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
398	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	186,3	Прочие	1	0,0051	-	-	0,0051	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
399	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	43	Прочие	1	0,0034	-	-	0,0034	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
400	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	19	63,8	Прочие	1	-	0,0001	-	0,0003	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
401	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	68,8	Прочие	1	0,0120	-	-	0,0120	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
402	Котельная № 27	ул. С.Сайдашев а	23	73,3	Прочие	1	0,0085	-	-	0,0085	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
403	Котельная № 28	ул. Калинина	40	46,1	Прочие	1	-	0,0028	-	0,0004	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
404	Котельная № 28	ул. Калинина	42	63,67	Прочие	1	0,0138	-	-	0,0138	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

№ п/п	Энерго-источник	Сведения об объекте теплоснабжения			Категория потребителя	Количество точек поставки	Техническая информация об объекте теплоснабжения				
	Наименование, №	Адрес		Площадь отапливаемых помещений (Sот), м2			Договорная нагрузка, Гкал/ч				Вид системы теплоснабжения
		улица и т.п.	№				Отопление	ГВС	Вентиляция	Общая	
405	Котельная № 29	ул. Вагапова	46а	83,94	Прочие	1	0,0040	-	-	0,0040	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
406	Котельная № 29	ул. Вагапова	46а	57,73	Прочие	1	0,0470	-	-	0,0470	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
407	Котельная № 29	ул. Вагапова	46а	20,35	Прочие	1	1,0220	-	-	1,0220	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
408	Котельная № 29	ул. Вагапова	46а	55,5	Прочие	1	-	0,0130	-	0,0130	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
409	Котельная ЦРБ	ул. Энгельса	63	622,4	Прочие	1	0,0667	-	-	0,0667	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
410	Котельная ЦРБ	ул. Энгельса	63	1564,7	Прочие	1	0,1337	-	-	0,1337	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)
411	Котельная ЦРБ	ул. Энгельса	63	1564,7	Прочие	1	-	0,0006	-	0,0006	Зависимая, Закрытая (центр. ГВС)

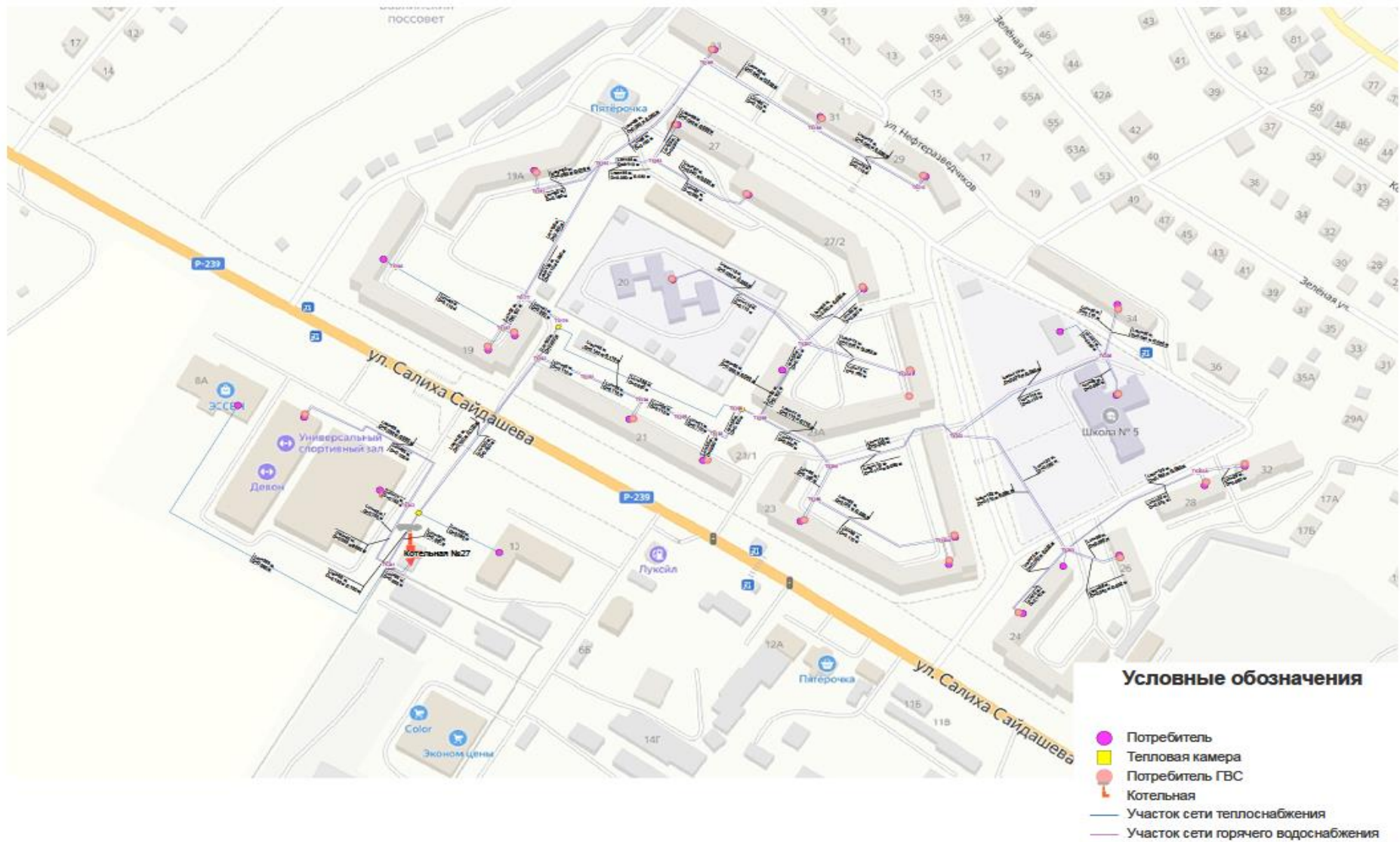
Приложение 3 - Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №9, Котельная №10, Котельная №15, Котельная №17, Котельная №23, Котельная №26. Котельная ЦРБ).

Приложение 4 - Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №27)

Приложение 5 - Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №28, Котельная №29)



Приложение 4 - Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №27)



Приложение 5 - Схема сетей теплоснабжения г. Бавлы (Котельная №28, Котельная №29)

