

УТВЕРЖДЕНЫ  
главой городского поселения город Ишимбай  
Республики Башкортостан

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД  
ИШИМБАЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ИШИМБАЙСКИЙ  
РАЙОН РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2031  
ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)**

Глава городского поселения \_\_\_\_\_ Никитин С.А.

Разработчик ООО «Энсис Технологии»

Генеральный директор \_\_\_\_\_ Борисов Ю.Б.

2016 г.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД  
ИШИМБАЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ИШИМБАЙСКИЙ  
РАЙОН РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2031  
ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)**

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



2016 г.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского поселения город Ишимбай на период до 2031 года (Актуализация на 2017 год)	215.СТ-АСТ.000.000
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай на период до 2031 г. (Актуализация на 2017 год)	215.ОМ-АСТ.000.000
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	215.ОМ-АСТ.001.000
Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	215.ОМ-АСТ.002.000
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения	215.ОМ-АСТ.003.000
Книга 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	215.ОМ-АСТ.004.000
Книга 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок	215.ОМ-АСТ.005.000
Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	215.ОМ-АСТ.006.000
Книга 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	215.ОМ-АСТ.007.000
Книга 8. Перспективные топливные балансы	215.ОМ-АСТ.009.000
Книга 9. Надежность теплоснабжения	2154.ОМ-АСТ.010.000
Книга 10. Инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	215.ОМ-АСТ.010.000
Книга 11. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	215.ОМ-АСТ.011.000
Книга 12. Сводный том изменений, выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2017 год	215.ОМ-АСТ.012.000

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. ....	10
1.1. Раздел 1. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии. ....	10
1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций .....	10
1.1.2. Описание зоны действия источников тепловой мощности с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. ....	14
1.1.3. Описание зоны действия промышленных источников тепловой энергии.....	14
1.1.4. Описание зон действия локальных и индивидуальных источников тепловой энергии.....	14
1.1.4.1 Котельная жилого района Нефтяник-Термень-Елга.....	14
1.1.4.2 Малая котельная жилого района Железнодорожный.....	15
1.1.4.3 Малая котельная поселка Шихан.....	15
1.2. Раздел 2. Источники тепловой энергии .....	16
1.2.1. Состав и технические характеристики основного оборудования (структура основного оборудования) .....	16
1.2.1.1 Котельная КЦ 5.....	16
1.2.1.2 КОТЕЛЬНАЯ ЖИЛОГО РАЙОНА НЕФТЯНИК-ТЕРМЕНЬ-ЕЛГА.....	17
1.2.1.3 Малая котельная жилого района Железнодорожный.....	18
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	19
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.....	20
1.2.4. Объем потребления тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности и параметры тепловой мощности нетто.....	21
1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год	

последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса. ....	22
1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности котельных .....	23
1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой мощности.....	25
1.2.8. Регулирование отпуска тепловой энергии от котельной .....	27
1.2.9. Способы учета тепловой энергии, отпущенного в водяные тепловые сети .....	30
1.2.10. Статистика отказов и восстановлений основного оборудования котельной.....	31
1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии .....	33
1.2.12. Техничко-экономические показатели работы источника теплоснабжения.....	33
1.3.Раздел 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	35
1.3.1. Структура тепловых сетей .....	35
1.3.2. 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 подключенной тепловой нагрузки. ....	37
1.3.3. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	53
1.3.4. Характеристика тепловых камер, павильонов.....	53
1.3.5. График регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	57
1.3.6. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	57
1.3.7. Гидравлические режимы тепловых сетей .....	59
1.3.8. Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей .....	62

1.3.9. Диагностика и ремонты тепловых сетей .....	67
1.3.10. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	73
1.3.11. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние пять лет при отсутствии приборов учета тепловой энергии. ....	74
1.3.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения. ....	75
1.3.13. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	76
1.3.14. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя. ....	83
1.3.15. Уровень автоматизации центральных тепловых пунктов и бойлерных. ....	86
1.4.Раздел 4. Зоны действия источников тепловой энергии .....	94
1.4.1. Описание существующей зоны действия источника теплоснабжения системы теплоснабжения на территории городского округа .....	94
1.4.2. Определение эффективного радиуса теплоснабжения .....	96
1.5.Раздел 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии .....	98
1.5.1. Объём потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.....	98
1.5.2. Тепловые нагрузки потребителей, подключенных к тепловым сетям и отключенных от них за 2013- 2015 гг.....	100
1.5.3. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных	

источников тепловой энергии. ....	110
1.5.4. Существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение. ....	111
1.6.РАЗДЕЛ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	112
1.6.1. Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии. ....	112
1.6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии. ....	113
1.6.3. 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 к потребителю.	116
1.6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	117
1.6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности. ....	117
1.7.РАЗДЕЛ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	118
1.7.1. Структура 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. ....	118
1.8.Раздел 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	123
1.8.1. Виды и количество используемого основного топлива для каждого	

источника тепловой энергии .....	123
1.8.2. Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями .....	124
1.8.3. Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки. ....	127
1.8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха. ....	127
1.9. Раздел 9. Надежность теплоснабжения .....	129
1.9.1. Общие положения и Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой .....	129
1.9.2. Анализ аварийных отключений потребителей. ....	141
1.9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений. ....	143
1.9.4. Анализ зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения. ..	147
1.10. Раздел 10. Техничко-экономические показатели теплосетевых и теплоснабжающих организаций .....	148
1.10.1. Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями». ....	148
1.10.2. Оценка полноты раскрытия информации каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями». ....	148
1.10.3. Техничко-экономические показатели работы теплоснабжающей организации. ....	148
1.10.4. Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии каждой	

теплоснабжающей организации.....	152
1.11.Раздел 11. Цены (Тарифы) в системе теплоснабжения.....	160
1.11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.....	160
1.11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения .....	161
1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности. ....	162
1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей. ....	162
1.12.Раздел 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа Ишимбая.....	163
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	163
1.12.2. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	165

## **КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.**

### **1.1. Раздел 1. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.**

#### **1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

Ишимбай – современный город с разветвленной инфраструктурой. Численность населения составляет 66 240 человек. Площадь — 103,47 км<sup>2</sup>, девятый по численности и седьмой по площади город в Башкирии.

В административных границах городского поселения город Ишимбай муниципального района Ишимбайский район Республики Башкортостан (г. Ишимбай) можно выделить 4 зоны, где присутствует централизованное теплоснабжение: центральная часть города, жилой район Буранчино-Перегонный, жилой район Нефтяник-Термень-Елга, жилой район Железнодорожный (рисунок. 1.1.1.1.1). На рисунке показан и район планируемой комплексной застройки – Ново-восточный.

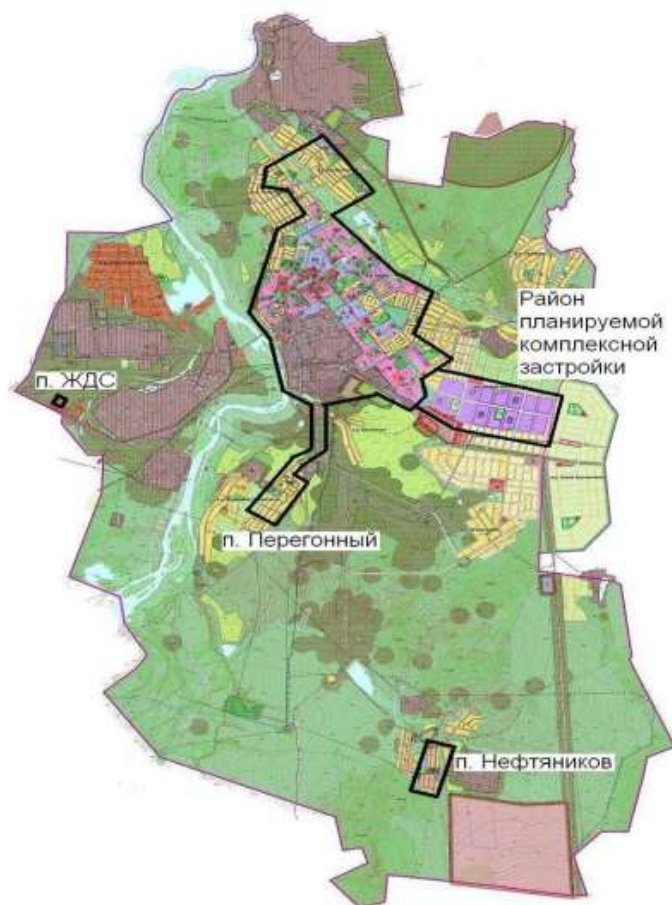
Единственной теплоснабжающей организацией в городе производящей и транспортирующей тепловую энергию является одно юридическое лицо - «БашРТС-Стерлитамак», филиала ООО «Башкирские распределительные тепловые сети». На балансе этой организации находятся источники тепловой энергии, магистральные и квартальные тепловые сети. Основным источником теплоснабжения жилого массива и некоторых промышленных объектов г. Ишимбай является Котельный цех №5 «БашРТС-Стерлитамак».

Теплоснабжение обособленных районов города осуществляется от малых котельных КЦ-5 «БашРТС-Стерлитамак»:

- малой котельной жилого района Железнодорожный, расположенный в 6 км от центра города);
- малой котельной жилого района Нефтяник-Термень-Елга, расположенный в 12 км от центра города).

Зоны малоэтажной застройки расположенные преимущественно по окраинам центральной части городского поселения используют индивидуальное отопление. Промышленные предприятия, на балансе которых есть собственные котельные, в централизованном теплоснабжении города не задействованы.

В соответствие с Генеральным планом развития города планируется строительство зданий в местах существующей застройки (точечная застройка) и строительство зданий в новом микрорайоне комплексной застройки – район Новый Восточный.



*Рисунок 1.1.1.1.1 Зоны действия систем теплоснабжения*

Функциональная структура системы теплоснабжения города представлена на рисунке 1.1.1.1.2

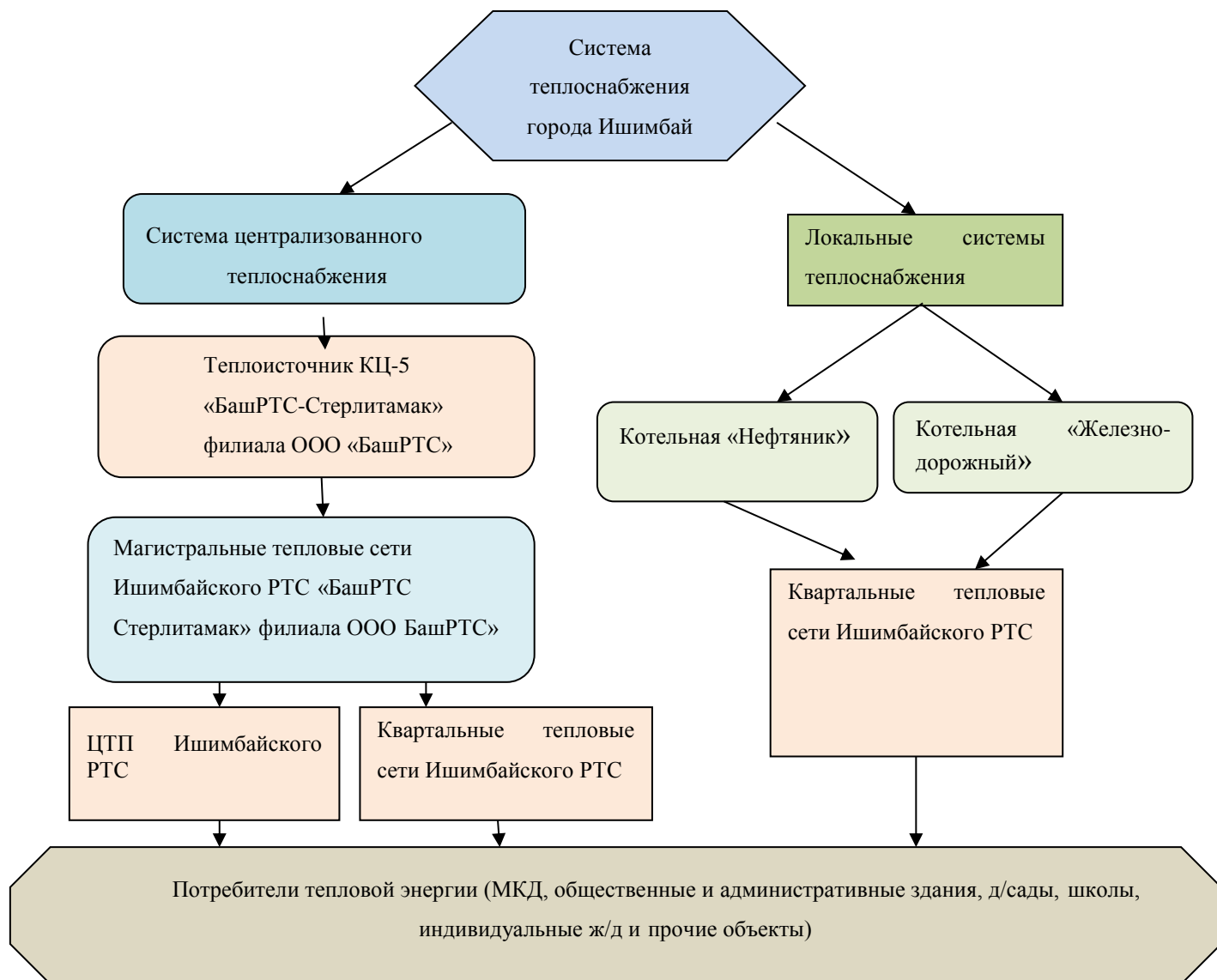


Рисунок 1.1.1.1 Функциональная структура системы теплоснабжения городского округа Ишимбай

Основной существующей проблемой в организации теплоснабжения г. Ишимбай является необходимость транспортировки относительно небольшого количества тепла на большие расстояния по завышенным диаметрам трубопроводов.

Транспорт тепла осуществляется по системе двухтрубных

магистральных и квартальных сетей, подающими тепло на отопление и горячее водоснабжение. Большинство потребителей подключено к магистралям через центральные тепловые пункты микрорайонов. Система теплоснабжения - закрытая с подключением подогревателей горячего водоснабжения по двухступенчатой смешанной схеме.

Повысительных насосных станций на территории города нет, рельеф города относительно ровный, в связи с чем для теплоснабжения наиболее удаленных потребителей хватает мощности насосов, установленных на котельных КЦ – 5.

«БашРТС-Стерлитамак» поставляет тепловую энергию на нужды отопления и ГВС на основании заключенных договоров с потребителями (МУП «ИДЕЗ», товарищества собственников жилья (ТСЖ), бюджетные организации, коммерческие структуры и прочие организации).

Тарифы на тепловую энергию и ее транспортировку утверждаются комитетом по ценам и тарифам Республики Башкортостан.

Базовой информацией для анализа существующего положения являются исходные данные, полученные от «БашРТС-Стерлитамак».

В связи с отсутствием административного деления (по районам) города кадастровые зоны не выделяются. Кадастровые элементы (кварталы) выделяются в границах кварталов существующей городской застройки, красных линий, а также территорий, ограниченных дорогами и другими естественными границами.

**1.1.2. Описание зоны действия источников тепловой мощности с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.**

Котельная КЦ №5 расположена по адресу: г. Ишимбай, ул. Блохина, 19. В котельной установлено 8 котлов и газотурбинная установка с котлом-утилизатором. Установленная мощность котельной составляет 541,8 Гкал/ч (с учётом тепловой мощности котла утилизатора ГТУ).

**1.1.3. Описание зоны действия промышленных источников тепловой энергии**

Промышленных источников тепловой энергии нет.

**1.1.4. Описание зон действия локальных и индивидуальных источников тепловой энергии**

Вклад в общую установленную тепловую мощность города Ишимбай малых котельных составляет МК менее 2%.

**1.1.4.1 Котельная жилого района НЕФТЯНИК-ТЕРМЕНЬ-ЕЛГА**

Котельная расположена по адресу: г. Ишимбай, ул. Свердлова, 57А, на удалении 8,9 км от КЦ-5. В котельной установлено 3 паровых котла, переведенных в водогрейный режим, установленная мощность которых составляет 6,9 Гкал/ч.

Основным видом топлива является природный газ.

Система теплоснабжения закрытая. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Для пользования горячей водой в домах жителей установлены газовые колонки.

#### **1.1.4.2 МАЛАЯ КОТЕЛЬНАЯ ЖИЛОГО РАЙОНА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ**

Котельная расположена по адресу: г. Ишимбай, ул. Заслонова, 1, на удалении 3,7 км от КЦ-5. Котельная работает без постоянного присутствия оперативного персонала. В котельной установлено 3 водогрейных котла.. Установленная мощность котельной составляет 0,26 Гкал/ч.

Основным видом топлива на котельной является природный газ, резервное топливо отсутствует.

Система теплоснабжения закрытая. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Для пользования горячей водой в домах жителей установлены газовые колонки.

#### **1.1.4.3 МАЛАЯ КОТЕЛЬНАЯ ПОСЕЛКА ШИХАН**

Котельная расположена по адресу: п. Шиханы, ул. Центральная.

Данная котельная находится не на балансе «БашРТС-Стерлитамак» ввиду этого информация по характеристике котельной отсутствует.

На балансе «БашРТС-Стерлитамак» имеются тепловые сети поселка.

В перспективе рассматривается вопрос отключения всех абонентов от тепловых сетей с установкой у потребителей индивидуальных генераторов тепла. В последующем в балансе данная котельная не рассматривается.

## **1.2. РАЗДЕЛ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

### **Общие положения**

Теплоснабжение г.о. Ишимбай осуществляется (более 98 %) единственным источником тепловой энергии котельной КЦ № 5.

Кроме этого, в городе функционирует еще три малых источника тепловой энергии, которые используются для теплоснабжения локальных сетей покрытия нагрузок отопления объектов жилого массива и предприятий. Все малые котельные работают на природном газе.

Общая установленная тепловая мощность источников тепловой энергии городского округа ишимбай, обеспечивающая балансы покрытия присоединенной тепловой нагрузки потребителей, на 2016 г. составляет 549 Гкал/ч по тепловой энергии и 8 МВт по электрической энергии.

### **1.2.1. Состав и технические характеристики основного оборудования (структура основного оборудования)**

#### **1.2.1.1 КОТЕЛЬНАЯ КЦ 5**

Паровые котлы были установлены в 1943-1944 годах с целью обеспечения паром промышленных предприятий города. В настоящее время предприятия от централизованной подачи пара отказались. Пар используется только на собственные нужды котельной. Поэтому три паровых котла выведены на длительную консервацию. Еще два паровых котла работают на собственные и технологические нужды котельной:- деаэрация подпиточной воды, подогрев сырой воды перед осветлителями, подогрев резервного топлива (мазут). Тепловая схема котельного цеха предусматривает возможность работы этих котлов на теплообменные аппараты.

Газотурбинная установка ГТЭ-10/95 введена в опытную эксплуатацию в четвертом квартале 1998 года, имеет установленную электрическую мощность 8 МВт. Тип установленного генератора Т-2-12-2. Котел-утилизатор мощностью 16,8 Гкал/час работает на общую тепловую сеть. Количества тепловой энергии

составляет около 0,5% от общей выработанной КЦ - 5.

Основным видом топлива на котельной является природный газ, резервным – мазут. Температурный график работы котельной 150/70°С со срезкой 130°С. Мазутное хозяйство находится в исправном состоянии.

Перечень основного оборудования Котельного цеха № 5 указан в таблице 1.1.2.1

*Таблица 1.1.2.1 Основные параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования КЦ 5*

Марка котла	Год ввода в эксплуатацию	Год модернизации (последнего капитального ремонта)	Мощность котла, Гкал/ч, т/ч	Тип котла	Основное топливо	Примечание
КВГМ-100	1988	2010	100	водогрейный	газ	
Е-50/31ГМ	1942	н/д	32	паровой	газ	На длительной консервации
Е-50/31ГМ	1944	2008	32	паровой	газ	
ГМ-50	1979	2009	32	паровой	газ	
ПТВМ-50	1966	2011	50	водогрейный	газ	
ПТВМ-100	1974	2008	100	водогрейный	газ	
Е -160-24-250	1992	н/д	88	паровой	газ	На длительной консервации
Е -160-24-250	1995	н/д	88	паровой	газ	На длительной консервации
ГТЭ-10/95	2002	-	16,8	котёл-утилизатор	газ	Эл.мощность 8 МВт
<b>Всего</b>			<b>541,8</b>			

### 1.2.1.2 КОТЕЛЬНАЯ ЖИЛОГО РАЙОНА НЕФТЯНИК-ТЕРМЕНЬ-ЕЛГА

Перечень основного оборудования котельной – в таблице 1.1.2.1.2.

Основным видом топлива на котельной является природный газ.

Температурный график работы котельной 95/70°С.

Система теплоснабжения закрытая. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

*Таблица 1.1.2.2 Основные параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования котельной жилого района Нефтяник-Термень-Елга*

Марка котла	Год ввода в эксплуатацию	Год модернизации (последнего капитального ремонта)	Мощность котла, Гкал/ч	Тип котла	Основное топливо
ПКГМ-4	1985	2009	2,3	паровой переведен в водогрейный	газ
ПКГМ-4	1985	2010	2,3	паровой переведен в водогрейный	газ
АВА-4	1981	2011	2,3	паровой переведен в водогрейный	газ
<b>Всего</b>			<b>6,9</b>		

### 1.2.1.3 МАЛАЯ КОТЕЛЬНАЯ ЖИЛОГО РАЙОНА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ

Основным видом топлива на котельной является природный газ, резервное топливо отсутствует. Перебои в газоснабжении котельной за рассматриваемый период отсутствовали.

Температурный график работы котельной 95/70°C.

Независимое водоснабжение на котельной отсутствует. Используется привозная химически очищенная вода из Котельного цеха №5. Установлены резервные емкости запаса воды. Резервного источника водоснабжения не предусмотрено.

Перечень основного оборудования котельной жилого района Железнодорожный указан в таблице 1.1.2.3.

Температурный график работы котельной 95/70°C. Система теплоснабжения закрытая. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

*Таблица 1.1.2.3 Основные параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования котельной жилого района железнодородный*

Марка котла	Год ввода в эксплуатацию	Год модернизации (последнего капитального ремонта)	Мощность котла, Гкал/ч	Тип котла	Основное топливо
Микро-100	2001	2011	0,1	водогрейный	газ
Микро-100	2001	2011	0,1	водогрейный	газ
Микро-100	2001	2011	0,1	водогрейный	газ
<b>Всего</b>			<b>0,3</b>		

### 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.

Таблице 1.1.2.2.1 приведены основные характеристики установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования.

Таблица 1.1.2.2.1 Основные параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования КЦ 5

Наименование источника теплоснабжения	установленная тепловая мощность, Гкал/час (тонн/час)				итого установленная тепловая мощность, Гкал/час	располагаемая тепловая мощность, Гкал/час				итого располагаемая тепловая мощность, Гкал/час
	в горячей воде		в паре			в горячей воде		в паре		
	ВК	сетевые подогреватели (бойлера)	Гкал/час	тонн/час		ВК	сетевые подогреватели (бойлера)	Гкал/час	тонн/час	
<b>КЦ5</b>										
КЦ-5 (старая часть котельного цеха)	150	28	100,5	150	250,5	150	28	67	100	217
КЦ-5 (новая часть котельного цеха)	100	120	174,5	320	274,5	100	75	174,5	320	274,5
КЦ-5	250	148	275	470	525	250	103	241,5	420	491,5
ГТУ-ТЭЦ Ишимбай	16,8				16,8	16,8				16,8
Итого по КЦ-5	266,8	148	275	470	541,8	266,8	103	241,5	420	508,3
<b>Малые котельные</b>										
котельной жилого района Нефтяники-Термень-Елга	6,9	-	-	-	6,9	6,9	-	-	-	6,9
Котельная жилого района железнодорожной	0,3	-	-	-	0,3	0,3	-	-	-	0,3
<b>ИТОГО</b>	<b>274</b>	<b>148</b>	<b>275</b>	<b>470</b>	<b>549</b>	<b>274</b>	<b>103</b>	<b>241,5</b>	<b>420</b>	<b>515,5</b>

В приложении 2 Книги 1 Обосновывающих материалов к схеме

теплоснабжения городского округа Ишимбай на период до 2031 г. (Актуализация на 2017 год) представлена следующая информация по котельным: состав основного оборудования; установленная тепловая мощность; сроки эксплуатации основного оборудования (год ввода в эксплуатацию) и др.

### 1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования КЦ № 5 по состоянию на 2015 г. приведены в таблице 1.1.2.3.1.

Таблица 1.1.2.3.1 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования КЦ № 5

Наименование источника теплоснабжения	причина ограничения (разрыва)
КЦ-5 (старая часть котельного цеха)	(ВК) 5,403 Гкал/час- собственные нужды; (ПК) 8 Гкал/час (14 тонн/час)- собственные нужды; 33,5 Гкал/час (53 тонн/час) -согласно предписания Ростехнадзора (1999г.) котел Е-50/31 №2 выведен из эксплуатации в силу физ. износа; ГМ-50 №6 по результатам экспертизы проектно-конструкторской группы ПТО «Башкирэнерго»
КЦ-5 (новая часть котельного цеха)	(ВК) 3,6 Гкал/час- собственные нужды; (ПК) 16 Гкал/час (27 тонн/час)- собственные нужды; <b>располагаемая мощность бойлеров</b> -ограничена проектной способностью трубопроводов; по проекту расширения КЦ-5 №11 РП=01 (от единич. мощности ПК) котлы типа Е-160-24 на длительной консервации, бойлера выведены из эксплуатации
КЦ-5	(ВК) 9,003 Гкал/час- собственные нужды; (ПК) 24 Гкал/час- собственные нужды; 33,5 Гкал/час -согласно предписания Ростехнадзора (1999г.) котел Е-50/31 №2 выведен из эксплуатации в силу физ. износа; <b>располагаемая мощность бойлеров</b> - ограничена проектной пропускной способностью трубопроводов; по проекту расширения КЦ-5 №11 РП=01 (от единич. мощности ПК) котлы типа Е-160-24 на длительной консервации, бойлера выведены из эксплуатации

Из проведенного анализа работы основного оборудования КЦ № 5 видно, что установленная мощность котлов ограничена согласно предписаниям Ростехнадзора. На сегодняшний день установленная мощность котлов КЦ5 составляет 541,8 Гкал/ч, а максимально возможный отпуск тепла от котельной 473,297 Гкал/ч. Вследствии ограничений С учет собственных нужд котельной

технологическое ограничение паровых котлов составляет 49,1 Гкал/ч. Вследствии ограничения располагаемая мощность котельной составляет 128 Гкал/ч. С учетом технологического ограничения, располагаемая мощность котельной с двойным превышением покрывает подключенную нагрузку потребителей г. о. Ишимбая с учетом тепловых потерь в тепловых сетях.

В таблице 1.1.2.3.2 приведены данные по тепловой мощности котельной при ограничения по мощности.

*Таблица 1.1.2.3.2 Максимально возможный отпуск тепла от котельных го Ишимбай*

Наименование источника теплоснабжения	Максимально возможный отпуск тепла от котельной Гкал/час				итого максимально возможный отпуск тепла от котельной, Гкал/час
	в горячей воде		в паре		
	ВК	сетевые подогреватели (бойлера)	Гкал/час	тонн/час	
КЦ-5 (старая часть котельного цеха)	144,597	28	57	83	201,597
КЦ-5 (новая часть котельного цеха)	96,4	75	158,5	293	254,9
<b>КЦ-5</b>	<b>240,997</b>	<b>103</b>	<b>215,5</b>	<b>376</b>	<b>456,497</b>
ГТУ-ТЭЦ Ишимбай	16,8	-	-	-	16,8
<b>Итого по КЦ-5</b>	<b>257,797</b>	<b>103</b>	<b>215,5</b>	<b>376</b>	<b>473,297</b>
Малые котельные					
МК-1 (п. ЖДС)	0,245	-	-	-	0,245
МК-2 (п. Нефтяник)	6,75	-	-	-	6,75
Итого по МК	6,995	-	-	-	6,995
<b>ИТОГО КЦ-5 +МК</b>	<b>264,547</b>	<b>103</b>	<b>215,5</b>	<b>376</b>	<b>480,047</b>

#### **1.2.4. Объем потребления тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности и параметры тепловой мощности нетто**

Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды источниками теплоснабжения городского округа Ишимбая представлены в таблице 1.1.2.4.1.

*Таблица 1.1.2.4.1 – Объем потребление тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды источниками теплоснабжения городского округа Ишимбая.*

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)

Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н котельной, Гкал/час	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
<b>КЦ-5</b>	541,8	33,03	508,77
МК-1 (п.ЖДС)	0,3	0,005	0,295
МК-2 (п. Нефтяник)	6,9	0,15	6,75
<b>Итого</b>	<b>549</b>	<b>33,185</b>	<b>515,815</b>

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

Срок ввода в эксплуатацию котельного оборудования КЦ №5, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после продления ресурса приведены в таблице 1.1.2.5.1.

*Таблица 2.1.2.5.1 – Срок ввода в эксплуатацию котельного оборудования КЦ №5, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после продления ресурса*

Марка котла	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования (ТО)	Год продления ресурса (ЭПБ)	Срок службы	Примечание
КВГМ-100	1988	2012	2016	27	
Е-50/31ГМ	1943	-	-	-	На длительной консервации
Е-50/31ГМ	1944	2014	2018	70	
ГМ-50	1979	2011	2015	35	
ПТВМ-50	1966	2013	2017	48	
ПТВМ-100	1974	2014	2018	40	
Е -160-24-250	1992	-	-	-	На длительной консервации
Е -160-24-250	1995	-	-	-	На длительной консервации
ГТЭ-10/95	2002	-			Эл.мощность 8 МВт

Средний срок эксплуатации котлов составляет 44 года.

Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проводимых в установленном порядке.

В настоящее время три паровых котла выведены в консервацию.

На данный момент оставшиеся котельное оборудование эксплуатируется в рабочем режиме.

### **1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности котельных**

В общем случае котельная установка представляет собой совокупность котла (котлов) и оборудования, включающего следующие устройства:

- устройства подачи и сжигания топлива, очистки, химической подготовки и деаэрации воды;
- теплообменные аппараты различного назначения;
- насосы исходной (сырой) воды, сетевые или циркуляционные – для циркуляции воды в системе теплоснабжения, подпиточные – для возмещения воды, расходуемой у потребителя и утечек в тепловых сетях, питательные для подачи воды в паровые котлы, рециркуляционные (подмешивающие);
- баки питательные, конденсационные, баки-аккумуляторы горячей воды;
- дутьевые вентиляторы и воздушный тракт, дымососы, газовый тракт и дымовую трубу;
- устройства вентиляции, системы автоматического регулирования и безопасности сжигания топлива, тепловой щит или пульт управления.

ГТУ установка представляет собой комплекс оборудования, включающего следующие устройства:

- газовая турбина;
- генератор;
- Котел утилизатор;
- насосы исходной (сырой) воды, сетевые или циркуляционные и др. ;

Паровые котлы были установлены с целью обеспечения паром промышленных предприятий города. В настоящее время предприятия от

централизованной подачи пара отказались, снабжение паром с котельной не осуществляется, пар используется только на собственные нужды котельной. Поэтому три паровых котла выведены на длительную консервацию. Еще два паровых котла работают на собственные и технологические нужды котельной:- деаэрация подпиточной воды, подогрев сырой воды перед осветлителями, подогрев резервного топлива. Тепловая схема котельного цеха предусматривает возможность работы этих котлов на теплообменные аппараты.

Покрытие тепловых нагрузок города обеспечивается водогрейными котлами.

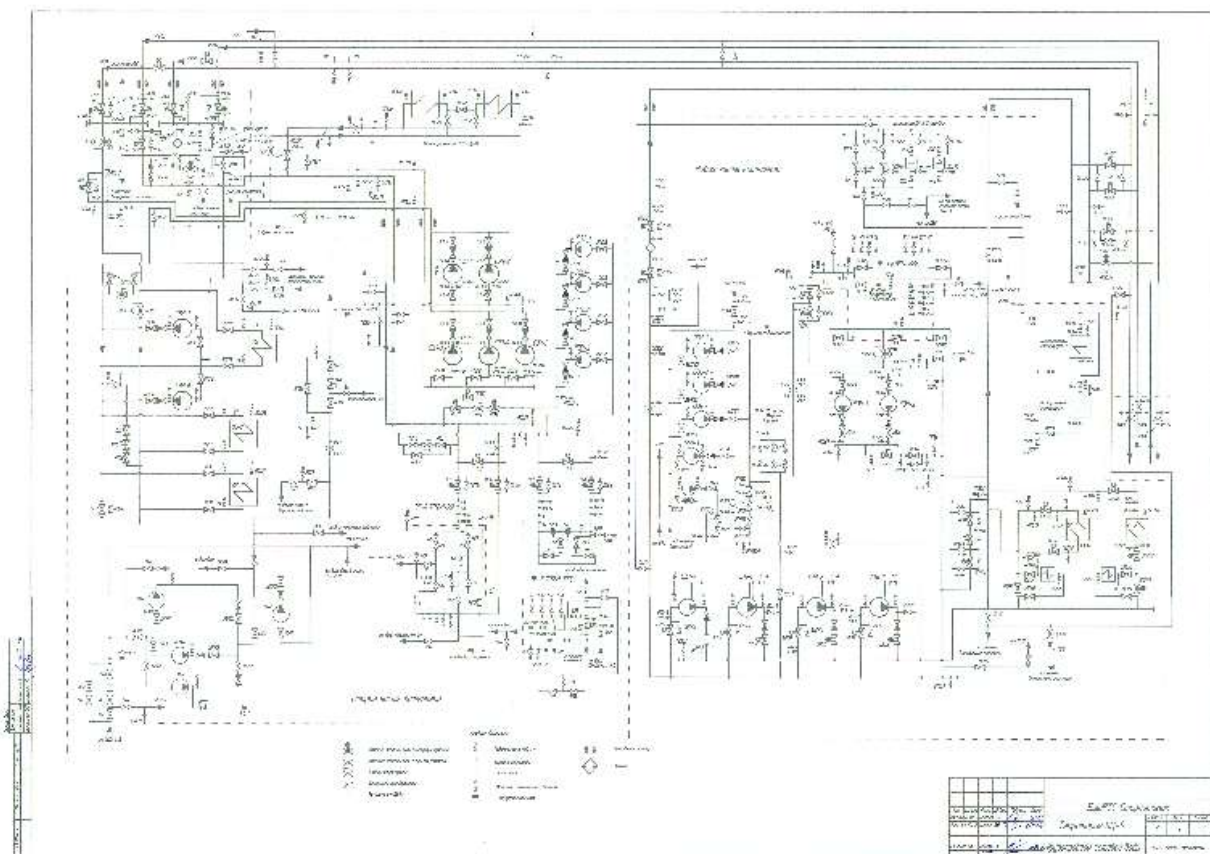
Газотурбинная установка ГТЭ-10/95 введена в опытную эксплуатацию в четвертом квартале 1998 года, имеет установленную электрическую мощность 8 МВт. С введением ГТУ Башкирия стала первым в России регионом, где серийный двигатель от реактивного самолета Су-25 начал работать в качестве привода электрогенератора. Тип установленного генератора Т-2-12-2. Котел-утилизатор мощностью 16,8 Гкал/час работает на общую тепловую сеть.

На долю ГТЭС в 2015 г приходилось около 7,5 % годовой выработки тепловой энергии.

Тепловая схема котельная представлена на рисунок 1.1.2.6.1.

Для питания котлов и подпитки тепловой сети исходная вода обрабатывается на предочистке, работающей в режиме известкования - коагуляции, затем вода поступает на механические и Na-катионитовые фильтры 1 и 2-й ступеней. Продувочные воды осветлителей направляются в шламоотстойники, а затем после осветления насосами станции осветленной воды подаются в новую котельную, где смешиваются с исходной речной водой и возвращаются на предочистку ВПУ. Также на предочистку возвращается и большая часть промывочных вод механических фильтров.

Термическая деаэрация воды для питания паровых котлов и подпитки тепловых сетей осуществляется в деаэраторах ДА-50, ДА-50 и УДАВ-100 (установка деаэрационная вакуумная, производительностью 100 т/ч, установлен в 2013 г)



*Рисунок 1.1.2.6.1 Тепловая схема теплофикационной части котельной КЦ №5*

### **1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой мощности**

Анализ загрузки оборудования котельных проводился исходя из фактического отпуска тепловой энергии за 2011-2015 гг. Был проанализирован среднечасовой отпуск тепловой энергии от источников теплоснабжения за год и среднечасовой отпуск электрической энергии от ГТЭС. Были получены Среднегодовая загрузка паровой котельной и коэффициент использования установленной мощности ГТЭС.

Результаты представлены в таблице 1.1.2.7.1

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)

*Таблица 1.1.2.7.1– Среднегодовая загрузка оборудования.*

		КЦ-5	МК
Выработка тепловой энергии, Гкал/год	2011	620 279	5629
	2012	567678	5013
	2013	556302	5197
	2014	562980	5722
	2015	527428	5301
Выработка электрической энергии, тыс кВт*ч	2011	31838	-
	2012	18663	-
	2013	20684	-
	2014	1479	-
	2015	22818	-
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч		508,3	7,2
Располагаемая электрическая мощность, МВт		8	-
Среднегодовая загрузка КЦ 5 по тепловой части %	2011	15,24%	15,3%
	2012	13,95%	13,6%
	2013	13,67%	14,1%
	2014	13,83%	15,5%
	2015	12,96%	14,4%
Коэффициент использования установленной мощности ГТЭС по электрической части,%	2011	45,4%	-
	2012	26,6%	-
	2013	29,5%	-
	2014	2,2%	-
	2015	33,8%	-
Коэффициент использования установленной мощности ГТЭС по тепловой части,%	2011	43,2%	-
	2012	25,3%	-
	2013	25,3%	-
	2014	1,7%	-
	2015	27,1%	-

### 1.2.8. Регулирование отпуска тепловой энергии от котельной

Котельный цех № 5 и тепловые сети города работают по температурному графику 150-70 со срезом на 130 °С.

Малые по температурному графику 95-70 °С.

Температурные графики для КЦ и малых котельных приведены на рисунках 1.1.2.8.1 и 1.1.2.8.2 соответственно.

В течении отопительного сезона, состоящего из трех периодов (осеннего, зимнего и весеннего) а также летний период (период горячего водоснабжения диспетчер ОДС «БашРТС-Стерлитамак» задает режим работы КЦ по следующим параметрам:

- по давлению в прямом трубопроводе;
- по давлению в обратном трубопроводе;
- по температуре в прямом трубопроводе;

Теплоисточник поддерживает на коллекторе КЦ:

- ✓ Давление в прямом трубопроводе  $\pm 5\%$  от заданной величины;
- ✓ Давление в обратном трубопроводе  $\pm 0,2$  ати от заданной величины;
- ✓ Температура в прямом трубопроводе  $\pm 3\%$  от заданной величины

1) Во время зимнего отопительного сезона осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла.

Давление прямой сетевой воды	7,0 - 9,0 кгс/см <sup>2</sup> ;
Давление обратной сетевой воды	2,0 - 3,0 кгс/см <sup>2</sup> .

2) Во время осеннего и весеннего периодов отопительного сезонов осуществляется качественно-количественное регулирования отпуска тепла.

Давление прямой сетевой воды	6,5 - 8,0 кгс/см <sup>2</sup> ;
Давление обратной сетевой воды	2,0 - 3,0 кгс/см <sup>2</sup> .

3) В летний период режим работы теплоисточника зависит от собранной (с учетом текущих и капитальных ремонтов) схемы тепловых сетей и работы оборудования КЦ.

Давление прямой сетевой воды	6,0 - 7,0 кгс/см <sup>2</sup> ;
Давление обратной сетевой воды	2,0 - 3,0 кгс/см <sup>2</sup> .

В период работы ГТЭС диспетчерская задает режим работы КЦ в следующих пределах:

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)



Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с учетом нагрузки ГВС по среднесуточной температуре наружного воздуха г. Ишимбай

Температура наружного воздуха, $t_{\text{вн}}$ , °C	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе тепловой сети, $T_1$ , °C	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе системы отопления, $T_2$ , °C	Температура воды после системы отопления, $T_3$ , °C
10	70,0	54,4	47,3
9	70,0	54,0	46,8
8	70,0	53,6	46,2
7	70,0	53,3	45,7
6	70,0	52,9	45,1
5	70,0	52,5	44,6
4	70,0	52,2	44,1
3	70,0	51,8	43,6
2	70,0	51,5	43,1
1	70,0	51,1	42,5
0	71,5	51,9	43,0
-1	73,8	52,7	43,8
-2	76,1	54,3	44,7
-3	78,4	55,8	45,5
-4	80,7	57,1	46,4
-5	82,9	58,4	47,2
-6	85,2	59,6	48,0
-7	87,4	60,9	48,8
-8	89,6	62,1	49,6
-9	91,9	63,4	50,4
-10	94,1	64,6	51,2
-11	96,3	65,9	52,0
-12	98,5	67,1	52,8
-13	100,7	68,3	53,6
-14	102,9	69,5	54,3
-15	105,1	70,7	55,1
-16	107,3	71,9	55,9
-17	109,5	73,1	56,6
-18	111,8	74,3	57,3
-19	113,8	75,5	58,1
-20	116,0	76,7	58,8
-21	118,1	77,9	59,6
-22	120,3	79,0	60,3
-23	122,4	80,2	61,0
-24	124,6	81,4	61,7
-25	126,7	82,5	62,4
-26	128,8	83,7	63,1
-27	131,0	84,8	63,8
-28	133,1	86,0	64,5
-29	135,2	87,1	65,2
-30	137,4	88,2	65,9
-31	139,5	89,4	66,6
-32	141,6	90,5	67,3
-33	143,7	91,6	68,0
-34	145,8	92,8	68,7
-35	147,9	93,9	69,3
-36	150,0	95,0	70,0

Начальник ОДС БашРТС-Стерлитамак

А.М. Кулаков


Начальник сектора режима БашРТС-Стерлитамак

Н.А. Головин

Рисунок 1.1.2.8.1 Температурный график КЦ № 5

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)

Утверждено:  
Главный инженер  
БашРТС-Стерлитамак



**Отопительный график качественного регулирования  
отпуска тепла малыми котельными  
по среднесуточной температуре наружного воздуха  
г. Ишимбай**

Температура наружного воздуха, $t_{\text{вн}}$ , °С	Температура сетевой воды в подводящем трубопроводе тепловой сети, $T_1$ , °С	Температура воды после системы отопления, $T_2$ , °С
10	38,0	33,3
9	39,5	34,5
8	40,9	35,5
7	42,3	36,3
6	43,7	37,5
5	45,1	38,4
4	46,5	39,4
3	47,9	40,3
2	49,2	41,2
1	50,6	42,1
0	51,9	43,0
-1	53,2	43,8
-2	54,5	44,7
-3	55,8	45,5
-4	57,1	46,4
-5	58,4	47,2
-6	59,6	48,0
-7	60,9	48,8
-8	62,1	49,6
-9	63,4	50,4
-10	64,6	51,2
-11	65,9	52,0
-12	67,1	52,8
-13	68,3	53,6
-14	69,5	54,3
-15	70,7	55,1
-16	71,9	55,9
-17	73,1	56,6
-18	74,3	57,3
-19	75,5	58,1
-20	76,7	58,8
-21	77,9	59,6
-22	79,0	60,3
-23	80,2	61,0
-24	81,4	61,7
-25	82,5	62,4
-26	83,7	63,1
-27	84,8	63,8
-28	86,0	64,5
-29	87,1	65,2
-30	88,2	65,9
-31	89,4	66,6
-32	90,5	67,3
-33	91,6	68,0
-34	92,8	68,7
-35	93,9	69,3
-36	95,0	70,0

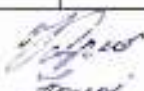

Начальник ОДС БашРТС-Стерлитамак  А.М. Куликов  
Начальник сектора режимов БашРТС-Стерлитамак  Н.А. Голова

Рисунок 1.1.2.8.2 Температурный график МК

При нарушениях гидравлического режима и в аварийных ситуациях, связанных с сокращением производительности источника тепла, для обеспечения жизнедеятельности систем отопления отключается нагрузка ГВС.

При ограничении топливного режима, а также при температуре наружного воздуха – 20 °С и ниже, температура прямой сетевой воды поддерживается по согласованию с администрацией г.о. Ишимбай.

### 1.2.9. Способы учета тепловой энергии, отпущенного в водяные тепловые сети

Котельная КЦ-5 оснащена приборами учета, фиксирующими значения расхода, давления и температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводе, а также в линии подпитки. Учет тепловой энергии на котельной, отпускаемой различным потребителям котельной, ведется с помощью, автоматизированной технологической и коммерческой системы учета тепловой энергии.

Установленные типы приборов учета всех ресурсов поступающие в котельные приведены в таблице 1.1.2.9.1.

Таблица 1.1.2.9.1– Средство учета тепловой энергии на источнике

№ п.п.	Место установки	Номер прибора	Тип прибора
<b>КЦ-5</b>			
<i>Коммерческие приборы учета электроэнергии</i>			
1	яч.37	008985060000025	CE303S31503-JAYVZ(12)
2	ВЛ-35кВ Ишимбай-Тайрук 1ц.	008985060000032	CE303S31503-JAYVZ(12)
3	ВЛ-35кВ Ишимбай-Тайрук 2ц.	008985059000091	CE303S31503-JAYVZ(12)
4	ВЛ-35кВ Ишимбай-Салават 1ц.	008985060000031	CE303S31503-JAYVZ(12)
5	ВЛ-35кВ Ишимбай-Салават 2ц.	008985060000033	CE303S31503-JAYVZ(12)
6	ВЛ-35кВ Ишимбай-Тайрук 1ц.	008985060000032	CE303S31503-JAYVZ(12)
7	ВЛ-35кВ Ишимбай-Тайрук 2ц.	008985059000091	CE303S31503-JAYVZ(12)
8	ВЛ-35кВ Ишимбай-Салават 1ц.	008985060000031	CE303S31503-JAYVZ(12)
9	ВЛ-35кВ Ишимбай-Салават 2ц.	008985060000033	CE303S31503-JAYVZ(12)
10	ВЛ-35кВ Ишимбай-Байгужа 1ц.	009211055000122	CE303S31503-JAVZ
11	ВЛ-35кВ Ишимбай-Байгужа 2ц.	009211090463970	CE303S31503-JAVZ
12	ГРУ-6кВ яч.N39	009211057000192	CE303S31503-JAVZ
13	ГРУ-6кВ яч.N24	009211077000576	CE303S31503-JAVZ
14	ГРУ-6кВ яч.N26	009211090463937	CE303S31503-JAVZ
15	ГРУ-6кВ яч.N27	009211090463950	CE303S31503-JAVZ
16	ГРУ-6кВ яч.N29	009211057000198	CE303S31503-JAVZ
17	ГРУ-6кВ яч.N38	009211062000270	CE303S31503-JAVZ
18	ГРУ-6кВ яч.N41	009211090463953	CE303S31503-JAVZ
19	ГРУ-6кВ яч.N43	009211057000196	CE303S31503-JAVZ
20	ГРУ-6кВ яч.N45	009211057000199	CE303S31503-JAVZ
21	ГРУ-6кВ яч.N28	009211090463965	CE303S31503-JAVZ
22	ГРУ-6кВ яч.N34	009211090464005	CE303S31503-JAVZ

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)

23	ГРУ-6кВ яч.№36	009211057000202	CE303S31503-JAVZ
24	ГРУ-6кВ яч.№40	009211062000284	CE303S31503-JAVZ
25	ГРУ-6кВ яч.№42	009211090463949	CE303S31503-JAVZ
26	ГРУ-6кВ яч.№44	009211090464027	CE303S31503-JAVZ
27	ГРУ-6кВ яч.№46	009211057000203	CE303S31503-JAVZ
28	РУСН-0,4кВ яч.№25	094275805	CE-303R33-543-JAZ
29	РУСН-0,4кВ яч.№10 (столовая)	009112062000309	CE303R33543-JAZ
30	БМ (Дог.№5564 от нояб.2008г.) МТС	009114087000462	CE-303R33-746 JAZ
31	РУСН-0,4кВ яч.№8 (столовая)	009112062000310	CE303R33543-JAZ
32	ОАО"Вымпел Ком"(Дог.№5576 от фев.2009г.)	009114090487870	CE-303R33-746 JAZ
33	ИТиС Связь	009114090487898	CE-303R33-746 JAZ
34	Смартс-Уфа	009114069001335	CE-303R33-746
<b>коммерческие приборы учета расхода газа</b>			
1	ЩУК панель ГРП-1	№17392	СПГ 761.2
2	щит ГТУ панель Ш-16	№18069	СПГ 761.2
<b>коммерческие приборы учета отпуска тепла</b>			
1	щит нов.котельной панель В-4	№19231	СПТ 961.2
<b>коммерческие приборы учета расхода воды</b>			
1	щит ст.котельной панель РОУ	№4255	СПТ 961
<b>МК-Ишимбай</b>			
<i>Коммерческие приборы учета электроэнергии</i>			
<i>котельная Нефтяник, ул.Свердлова, 57 А</i>			
1	ТП-212 РУ-0,4 кв	9112069000811	CE303R33 543-JAZ
<b>коммерческие приборы учета расхода газа</b>			
1	местный щит	№5649	СПГ 741.01
<b>коммерческие приборы учета отпуска тепла</b>			
1	местный щит	№901423	Взлёт ТСП-М
<i>Коммерческие приборы учета электроэнергии</i>			
<i>котельная ЖДС ул.Заслонова, 1</i>			
1	ВРУ 0,4 кВ котельной	10748067008834	CE-102 М
2	ВРУ 0,4 кВ насосной	9114069001281	CE303R33 745-JAC
<b>коммерческие приборы учета расхода газа</b>			
1	щит управления	№28124075	ВК-G25

Все средства измерения проходят регулярную поверку.

### 1.2.10. Статистика отказов и восстановлений основного оборудования котельной

В БашРТС- Стерлитамак ведется статистика отказов и анализ причин. В таблице 1.1.2.10.1 приведена статистика технологических нарушений на КЦ за

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)

2011-2015 год

*Таблица 1.1.2.10.1– Статистика отказов*

№	Дата и время повреждения	Подразделение	Участок тепловых сетей	Краткое описание
1	04.07.2011	г. Ишимбай КЦ-5	Аварийный останов ГТУ (ГТЭ 10/95).	Неисправность цепей управления нагрузкой ГТП.
2	02.09.2011	г. Ишимбай КЦ-5	Аварийный останов ГТУ (ГТЭ 10/95).	Повреждение основного оборудования эл.станции
3	24.09.2011	г. Ишимбай КЦ-5	Аварийный останов ГТУ (ГТЭ 10/95).	Неисправные действия защитных устройств и систем автоматики.
4	07.12.2011	г. Ишимбай КЦ-5	Аварийный останов ГТУ (ГТЭ 10/95).	Неисправность питания вентилятора турбоблока и маслонасоса СТ ГТП.
5	18.12.2011	г. Ишимбай КЦ-5	Аварийный останов ГТУ (ГТЭ 10/95).	Повреждение турбинного оборудования ГТУ.
6	07.06.2012	г. Ишимбай КЦ-5	Аварийный останов ГТУ (ГТЭ 10/95).	Увеличение расхода в маслосистеме ГГ.
7	01.12.2012	г. Ишимбай КЦ-5	Аварийный останов ГТУ (ГТЭ 10/95).	Повреждение лопаток рабочего колеса 1ст. компрессора.
8	25.12.2012	г. Ишимбай КЦ-5	Аварийный останов ГТУ (ГТЭ 10/95).	Утечка газа в ОСГП.
9	11.03.2013	г. Ишимбай КЦ-5	Аварийный останов ГТУ (ГТЭ 10/95).	Выход из строя ПКЛ-22.
10	13.03.2013	г. Ишимбай КЦ-5	Аварийный останов ГТУ (ГТЭ 10/95).	Повышение расхода в маслосистеме ГГ.
11	21.04.2013	г. Ишимбай КЦ-5	Аварийный останов ГТУ (ГТЭ 10/95).	Аварийный останов ГТЭ 10/95 из-за отключения во внешней сети.
12	24.02.2015	г. Ишимбай КЦ-5	Аварийный останов ГТУ (ГТЭ 10/95).	Загазованность в помещении турбогенератора.

В 2014 г. аварийных отказов работы оборудования не было.

Технологические нарушения не приводили к ограничению отпуска тепловой энергии и снижению качества теплоносителя. После выяснения причин в сжатые сроки принимались меры для устранения нарушений и дальнейшее восстановление заданного режима работы КЦ.

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

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии на момент разработки схемы не выявлено.

### 1.2.12. Техничко-экономические показатели работы источника теплоснабжения

Техничко-экономические показатели за 2015 год, представлены в таблицах 1.1.2.12.1 – 1.1.2.12.3.

Таблица 1.1.2.12.1 Наличие источников теплоснабжения.

Наименование	Единица измерения	Фактически
Число источников теплоснабжения на конец отчетного года	ед.	3
Мощностью, Гкал/ч		
до 3	ед.	2
от 20 до 100	ед.	0
от 100 до 500	ед.	1
Источники на твердом топливе	ед.	0
Источники на газообразном топливе	ед.	3
Суммарная мощность источников теплоснабжения на конец отчетного года		
до 3 Гкал/ч	Гкал/ч	6,9
от 20 до 100 Гкал/ч	Гкал/ч	-
от 100 до 500 Гкал/ч	Гкал/ч	541,8
Количество котлов (энергоустановок) на конец отчетного года	ед.	14

Таблица 1.1.2.12.2 Производство и отпуск тепловой энергии.

Наименование	Единица измерения	Фактически
Произведено тепловой энергии за год-всего	Гкал	532729
Котельными до 3 Гкал/ч	Гкал	5301
Котельными от 20 до 100 Гкал/ч	Гкал	-
Котельными от 100 до 500 Гкал/ч	Гкал	527428
Отпущено тепловой энергии-всего	Гкал	504965
Населению	Гкал	68323,753
бюджет финансируемым организациям	Гкал	
предприятиям на производственные нужды	Гкал	
прочим организациям	Гкал	
Среднегодовая численность работников основной деятельности	чел.	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)

*Таблица 1.1.2.12.3 – Техничко-экономические показатели работы котельного цеха КЦ № 5*

№ пп		ед. изм.	2011 год	2012год	2013год	2014год	2015год
<b>I</b>	<b>Натуральные показатели</b>						
<b>1.</b>	<b>Теплоэнергия</b>						
1.1.	производство	тыс. Гкал	625908	572691	561499	568702	532729
	в т.ч.						
1.1.1.	КЦ-5	тыс. Гкал	556674	530513	519146	560520	487545
1.1.2.	ГТУ	тыс. Гкал	63605	37165	37156	2460	39883
1.1.3	МК	тыс. Гкал	5629	5013	5197	5722	5301
1.2.	отпуск от теплоисточников	тыс. Гкал	581,893	533,773	524,985	534,506	504,965
	в т.ч.						
1.2.1	от КЦ-5	тыс. Гкал	518,288	496,608	487,829	532,046	459,781
1.2.2	от ГТУ	тыс. Гкал	63,605	37,165	37,156	2,46	39,883
1.2.3	от МК	тыс. Гкал	5,629	5,013	5,197	5,722	5,301
1.2.4	хознужды теплоисточника	тыс. Гкал	0,668	0,599	0,565	0,606	0,512
1.3.	отпуск в сеть	тыс. Гкал	577,571	529,404	520,311	530,051	501,466
1.4.	потери в балансовых сетях	тыс. Гкал	104,146	89,789	88,236	131,429	117,464
1.4.1.	то же к отпуску тепловой энергии	%	18,03	16,96	16,96	24,80	23,42
1.5.	полезный отпуск	тыс. Гкал	473,425	439,615	432,075	398,622	386,989
<b>2.</b>	<b>Электроэнергия</b>						
2.1.	выработка	тыс. кВтч	31838	18663	20684	1532	23702
<b>II</b>	<b>Товарная продукция</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>298385</b>	<b>285540</b>	<b>324231</b>	<b>466545</b>	нет данных
	в т.ч.						
1.	Электроэнергия	тыс. руб.					
2.	Теплоэнергия	тыс. руб.	247852	236018	275360	384724	нет данных
3.	ГВС	тыс. руб.	47279	46153	43974	77577	нет данных
4.	ХОВ	тыс. руб.	3254	3369	4897	4244	нет данных
<b>III</b>	<b>Затраты</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>445212</b>	<b>465101</b>	<b>482027</b>	<b>526351</b>	нет данных
	в т.ч.						
1.	топливо		277630	260641	294794	296861	нет данных
2.	ФОТ+взносы		100336	119295	92574	90569	нет данных
3.	прочие затраты		67246	85165	94659	138922	нет данных
<b>IV</b>	<b>Прибыль(+)/Убыток(-)</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>-146827</b>	<b>-179561</b>	<b>-157796</b>	<b>-59807</b>	нет данных

### 1.3. РАЗДЕЛ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ

#### 1.3.1. Структура тепловых сетей

Обслуживание тепловых сетей, центральных тепловых пунктов и сетей горячего водоснабжения в городе Ишимбай осуществляет район тепловых сетей (Ишимбайский РТС), который является структурным подразделением предприятия «БашРТС-Стерлитамак» ООО «БашРТС». Структура сетей приведена на рисунке 1..1.3.1.1.

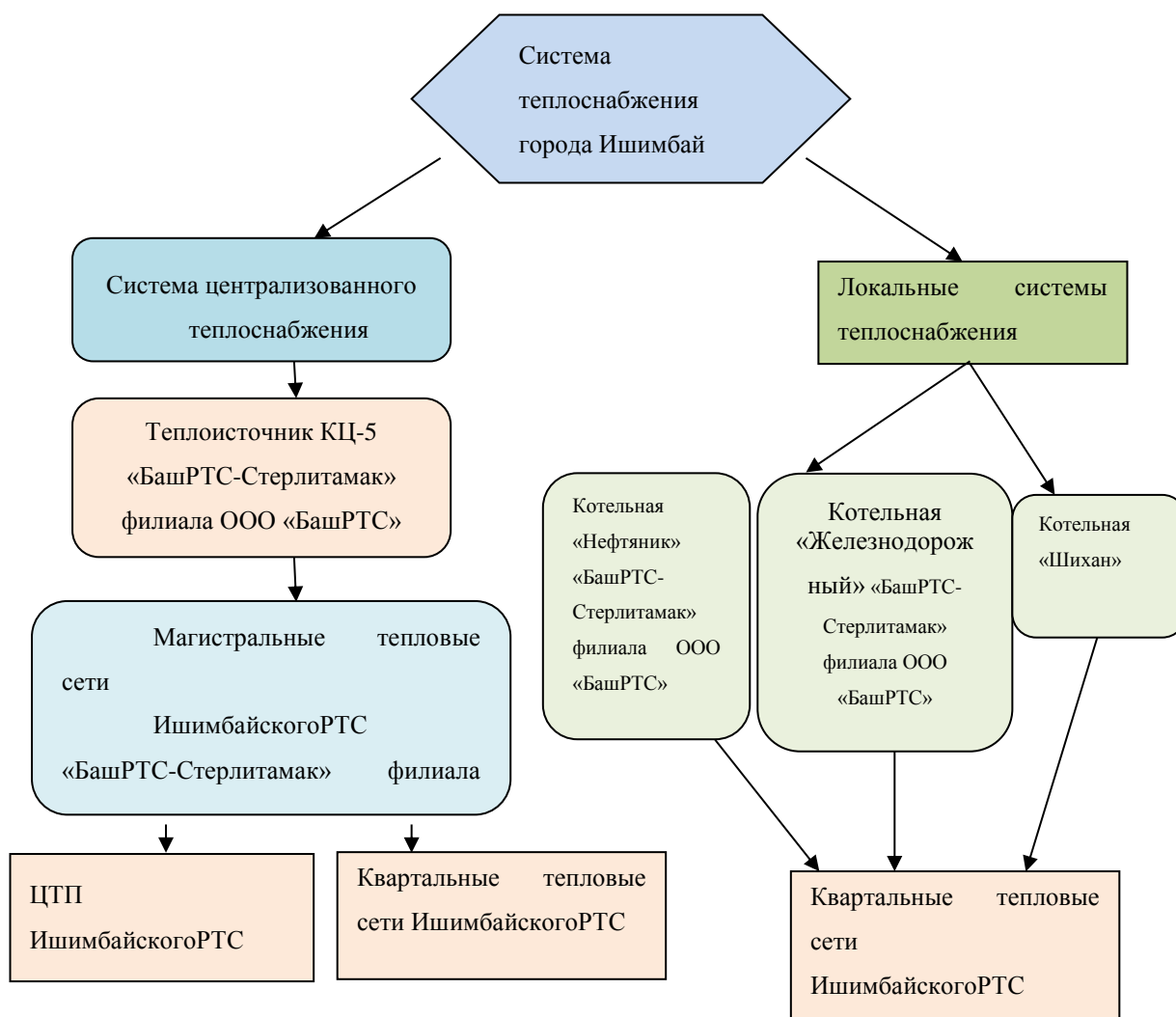


Рисунок 1.3.1.1 Общая характеристика тепловых сетей

Примечание: по состоянию на 2015 г.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 ГОД)

Диаметры трубопроводов от 25 мм до 700 мм. Сети четырех источников тепла не связаны между собой. Компенсация температурных деформаций трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет «П» - образных компенсаторов, сальниковых компенсаторов и углов поворота теплотрасс.

Ниже, в таблице 1.1.3.1.1, приведены данные по протяженности сетей теплоснабжения на отопление и горячее водоснабжение (ГВС) по их принадлежности к теплоснабжающим и теплосетевым организациям.

*Таблица 1.1.3.1.1 Общая характеристика тепловых сетей*

Принадлежность трубопроводов теплосетей	до Ø100 мм, км	Ø 125- 250 мм, км	Ø 300-700 мм, км	ИТОГО по Источнику теплоснабжения, км
Сети Ишимбайский РТС «БашРТС-Стерлитамак» филиала ООО «БашРТС» от КЦ-5	56,3759	34,0629	22,2397	112,6785
В том числе:				
Сети ТМ		27,6575		
Сети ЦО		63,0495		
Сети ГВС		21,9715		
Сети Ишимбайский РТС «БашРТС-Стерлитамак» филиала ООО «БашРТС» от котельной «Железнодорожный»	0,123	-	-	0,123
В том числе:				
Сети ТМ		-		
Сети ЦО		0,123		
Сети ГВС		-		
Сети Ишимбайский РТС «БашРТС-Стерлитамак» филиала ООО «БашРТС» от котельной Нефтяник	3,81	1,24	-	5,05
В том числе:				
Сети ТМ	-	-	-	
Сети ЦО		5,05		
Сети ГВС	-	-	-	
Сети Ишимбайский РТС от котельной «Шихан»	0,615	-	-	0,615
В том числе:				
Сети ТМ		-		
Сети ЦО		0,615		
Сети ГВС		-		
<b>ИТОГО</b>	<b>61,6239</b>	<b>35,3029</b>	<b>22,2397</b>	<b>118,4665</b>
В том числе:				
Сети ТМ		27,6575		
Сети ЦО		68,8375		
Сети ГВС		21,9715		

Так, по состоянию на 2015 г. протяженность трубопроводов тепловых сетей в двухтрубном исчислении по данным эксплуатирующих организаций составляет 118,4665 км на балансе Ишимбайский РТС «БашРТС-Стерлитамак» филиала ООО «БашРТС». Характеристика тепловых сетей по сроку службы (в п.м.). приведен в таблице 1.1.3.1.2

• *Таблица 1.1.3.1.2 Общая характеристика тепловых сетей по сроку службы*

Тепловые сети	Срок службы							Итого
	До 5 лет	5-9 лет	10-14 лет	15-19 лет	20-25 лет	26-29 лет	Свыше 30 лет	
ТМ	1448	1021	1993	2872	7484	9855,5	2984	27657,5
ЦО	6404	3096	2324	6519	4559	12330	33606	68837,5
ГВС	1593	1911	2559	4090	3812	4102	3904,5	21971,5
Итого	9445	6028	7576	3481	5855	26284	40431	118466,5

**1.3.2. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки.**

**1.3.2.1. Тепловые сети от котельной КЦ-5 «БашРТС-Стерлитамак» филиала ООО «БашРТС»**

Котельная КЦ-5 «БашРТС-Стерлитамак» филиала ООО «БашРТС» осуществляет выработку тепловой энергии, ее передачу и распределение среди потребителей г. Ишимбай. Тепло от котельной, в основном, получают жилой фонд города, объекты бюджетного, коммунального и культурно-бытового назначения, а также ряд предприятий города. Технологических потребителей пара в настоящее время нет.

Схема тепловых сетей от КЦ-5 «БашРТС-Стерлитамак» филиала ООО «БашРТС» представлена на рисунке 1.1.3.2.1.1

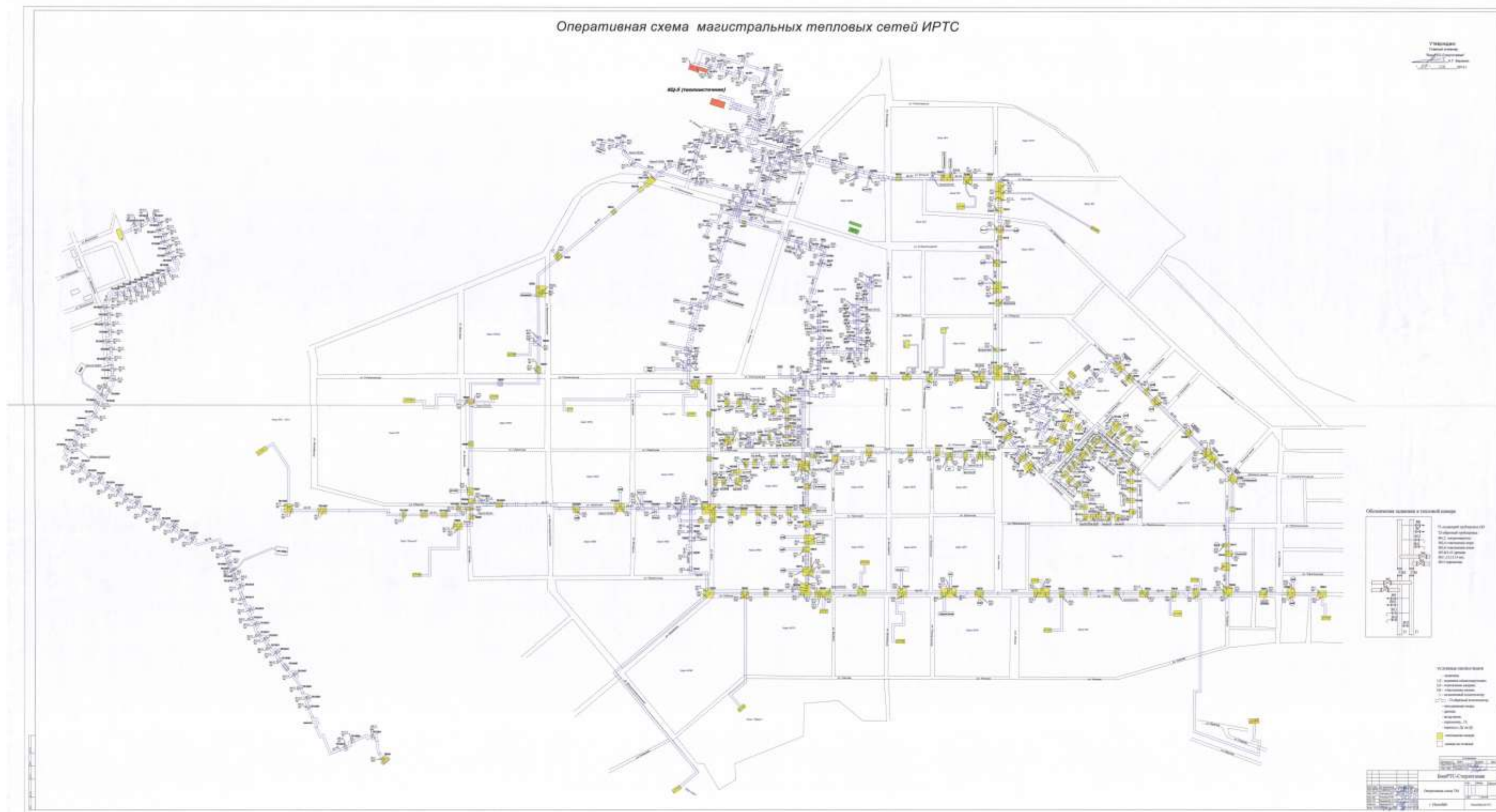


Рисунок 1.1.3.2.1.1. Схема тепловых сетей от котельной КЦ-5 «БашРТС-Стерлитамак» филиала ООО «БашРТС».

С территории котельной выходит две магистрали, которые далее разветвляются и доходят до центральных тепловых пунктов. Часть воды в ЦТП используются для нагрева горячей воды в водоподогревателях, остальная часть без понижения температуры направляется к потребителям. Также предусмотрена циркуляция горячего водоснабжения для постоянного поддержания температуры. От ЦТП до потребителей проложена четырехтрубная система: подающий и обратный трубопроводы на отопление ( $T_1$ ,  $T_2$ ), подающий и циркуляционный трубопроводы ГВС ( $T_3$ ,  $T_4$ ). В зданиях потребителей установлены элеваторы для понижения температуры перед отопительными приборами.

Также с тепловых магистралей запитаны потребители, которые используют тепловую энергию, как только на отопление (в зданиях установлены элеваторы), так и для приготовления ГВС (в зданиях установлены индивидуальные тепловые пункты).

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей от теплоисточника осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от среднесуточной температуры наружного воздуха по температурному графику качественного регулирования отпуска тепла с учетом нагрузки ГВС  $150/70^{\circ}\text{C}$  со срезом температуры прямой сетевой воды  $130^{\circ}\text{C}$ .

Температурный график работы котельной КЦ-5  $150/70^{\circ}\text{C}$  с верхней температурной срезкой  $130^{\circ}\text{C}$ , утвержденной для работы котельной и тепловых сетей, и нижней на  $70^{\circ}\text{C}$  для обеспечения нагрева ГВС.

Система теплоснабжения закрытая. С территории котельной выходит две тепловых магистрали ТМ-5 и ТМ-6 на центральную часть города, жилой район Кусяпкулово и жилой район Буранчино-Перегонный.

Температуру теплоносителя в подающем трубопроводе КЦ-5 задает диспетчер «БашРТС-Стерлитамак».

На тепловых сетях располагается 23 центральных тепловых пункта.

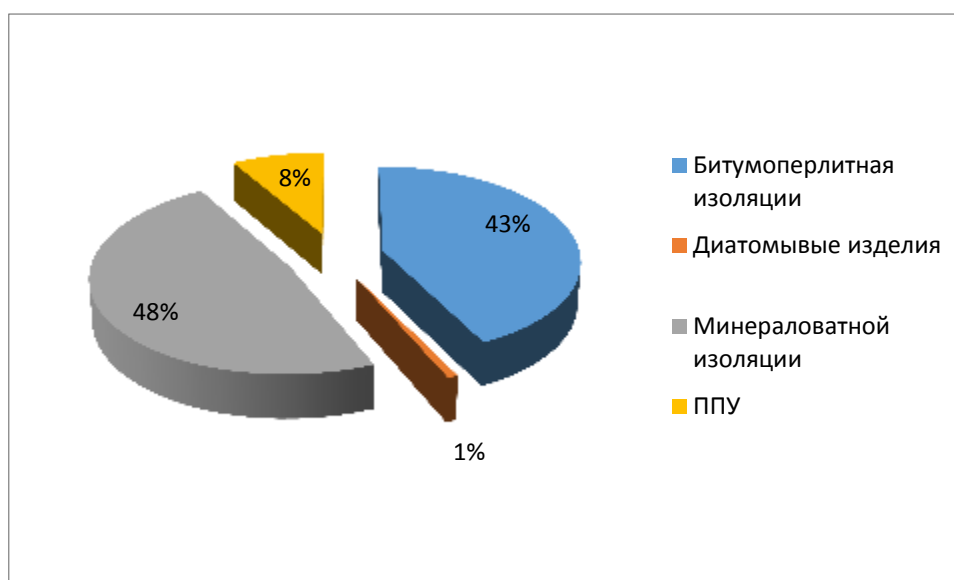
У части потребителей трубопроводы ГВС выполнены по тупиковой схеме. Монтаж системы ГВС по тупиковой схеме выполнялся в послевоенное

время для экономии материальных ресурсов и средств.

Суммарная нагрузка ГВС, подключенной по тупиковой схеме составляет 0,569 Гкал/ч или 4,3%

Распределение тепловых сетей от котельной КЦ-5 по типу изоляции представлено на рисунке 1.3.2.1.5:

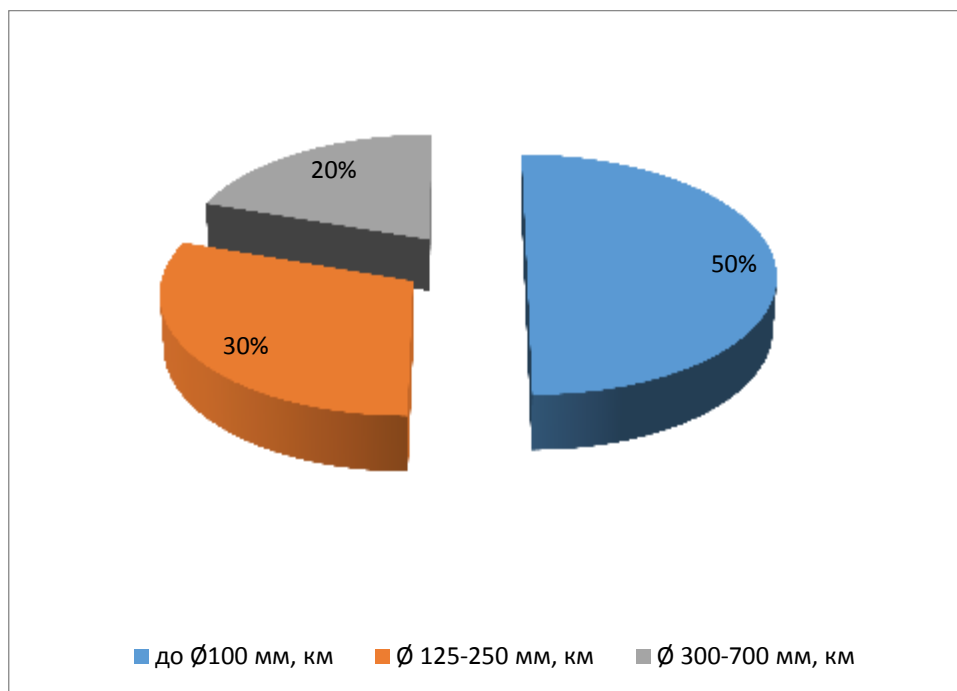
- ✓ 48% – в минераловатной изоляции;
- ✓ 8% – в ППУ изоляции;
- ✓ 43% – в битумоперлитной изоляции;
- ✓ 1% – изоляция из диатомовые изделия;



*Рисунок 1.3.2.1.5 Распределение теплосетей от котельной КЦ-5 по типу изоляции.*

Большая часть тепловых сетей проложена диаметром 250 мм и менее, что говорит о разветвленной системе квартальных сетей (см. рисунок 1.3.2.1.6).

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)



*Рисунок 1.3.2.1.6 Распределение протяженности тепловых сетей КЦ-5 по условным диаметрам*

Прокладка тепловых сетей от источника тепла выполнена:

- ✓ 34% – подземно, в непроходных сборных железобетонных каналах;
- ✓ 51% – подземно, бесканальная прокладка;
- ✓ 15% – надземная прокладка.

На рисунке 1.3.2.1.7 указаны протяженности сетей по видам их прокладки.

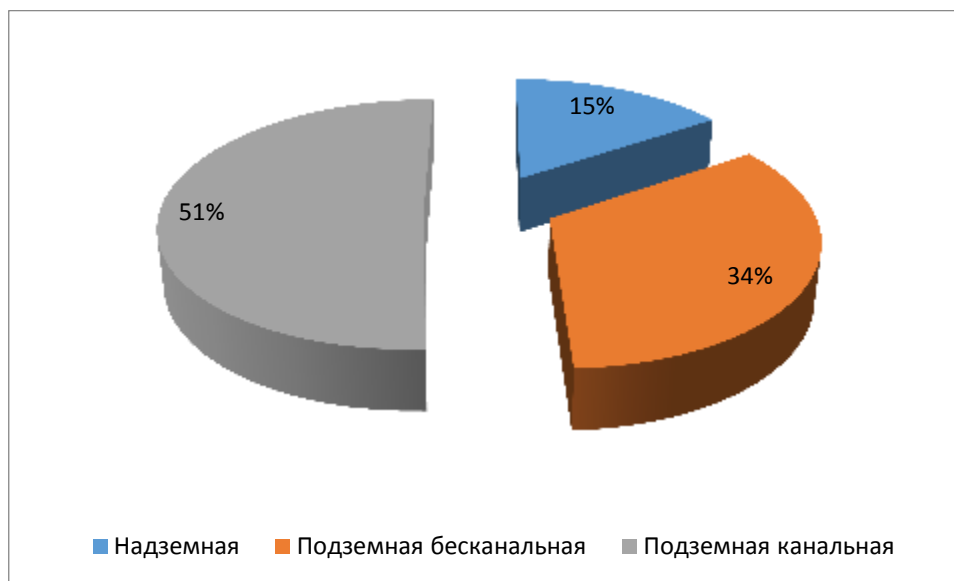


Рисунок 1.3.2.1.7 Распределение сетей КЦ-5 по виду прокладки

### Материальная характеристика

Универсальной величиной, позволяющей выполнять технико-экономические сравнения систем транспортировки теплоносителя (трубопроводов тепловых сетей), является материальная характеристика сети  $M$ , которая определяется, как сумма произведений наружного диаметра трубопровода на длину участка соответствующего диаметра и приведена ниже (см. табл. 1.1.3.2.1.1):

$$M = \sum_{i=1}^{i=m} d_i \cdot l_i, \text{ где:}$$

$d_i$  – наружный диаметр  $i$ -го трубопровода тепловых сетей, м;

$l_i$  – протяженность  $i$ -го участка трубопровода тепловых сетей, м.

Таблица 1.11.3.2.1.1. Расчет приведенной характеристики сетей КЦ-5

Условный диаметр, м	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Приведенная характеристика сети, м*м
0,057	25817,70	1471,6089
0,076	16616,00	1262,816
0,089	19916,00	1772,524
0,108	54777,10	5915,9268
0,159	40728,50	6475,8315
0,219	12706,80	2782,7892

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

Условный диаметр, м	Длина трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Приведенная характеристика сети, м*м
0,273	9271,00	2530,983
0,325	9412,00	3058,9
0,377	6734,00	2538,718
0,426	11897,40	5068,2924
0,53	10761,00	5703,33
0,63	3897,00	2455,11
0,73	1778,00	1297,94
<b>ИТОГО</b>	224312,50	42334,77

Универсальным показателем, позволяющим сравнивать различные системы транспортировки теплоносителя, является удельная материальная характеристика тепловых сетей:

$$\mu = \frac{M}{Q_{\text{СУМ}}^P}, \text{ м}^2/\text{Гкал/час}, \text{ где:}$$

$Q_{\text{СУМ}}^P$  – присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час.

*Таблица 1.1.3.2.1.2. Удельная материальная характеристика, м<sup>2</sup>/Гкал/ч.*

Источник тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка*, Гкал/час	Материальная характеристика M, м <sup>2</sup>	Удельная материальная характеристика м <sup>2</sup> /Гкал/час
Котельная КЦ-5	160,2438	42334,77	264,18975

Этот показатель является одним из индикаторов эффективности централизованного теплоснабжения. Он определяет возможный уровень потерь теплоты при ее передаче (транспорте) по тепловым сетям и позволяет установить зону эффективного применения централизованного теплоснабжения. Зона высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения с тепловыми сетями, выполненными с подвесной теплоизоляцией, определяется не превышением приведенной материальной характеристики в зоне действия котельной на уровне 100 м<sup>2</sup>/Гкал/час. Зона предельной эффективности ограничена 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

Значение приведенной материальной характеристики, превышающей 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч свидетельствует о целесообразности применения индивидуального теплоснабжения. В то же время применение в системе теплоснабжения предварительно изолированных труб с ППУ изоляцией, сдвигает зону

предельной эффективности до 300 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

### **1.3.2.2. Тепловые сети от малой котельной КЦ-5 «БашРТС-Стерлитамак» филиала ООО «БашРТС» жилого района Нефтяник-Термень-Елга**

Теплоснабжение обособленного района Нефтяник-Термень-Елга города Ишимбай осуществляется малой котельной КЦ-5 «БашРТС-Стерлитамак» жилого района Нефтяник-Термень-Елга.

Тепловые сети имеют суммарную протяженность 5 050 м в двухтрубном исчислении, диаметры труб от 25 мм до 200 мм. Прокладка подземная бесканальная. На сетях смонтированы 17 тепловых камер, ЦТП отсутствуют. Централизованное снабжение ГВС в жилом районе отсутствует. Схема тепловых сетей представлена на рисунке 1.3.2.2.1. Для пользования горячей водой в домах жителей установлены газовые колонки.

Тепловые сети работают по температурному графику 95/70°С. Схема подключения систем отопления – зависимая.

Все тепловые сети от малой котельной КЦ-5 «БашРТС-Стерлитамак» филиала ООО «БашРТС» жилого района Нефтяник-Термень-Елга имеют тепловую изоляцию битумоперлитную.

Распределение протяженности тепловых сетей по условным диаметрам представлено на рисунке 1.1.3.2.2.2

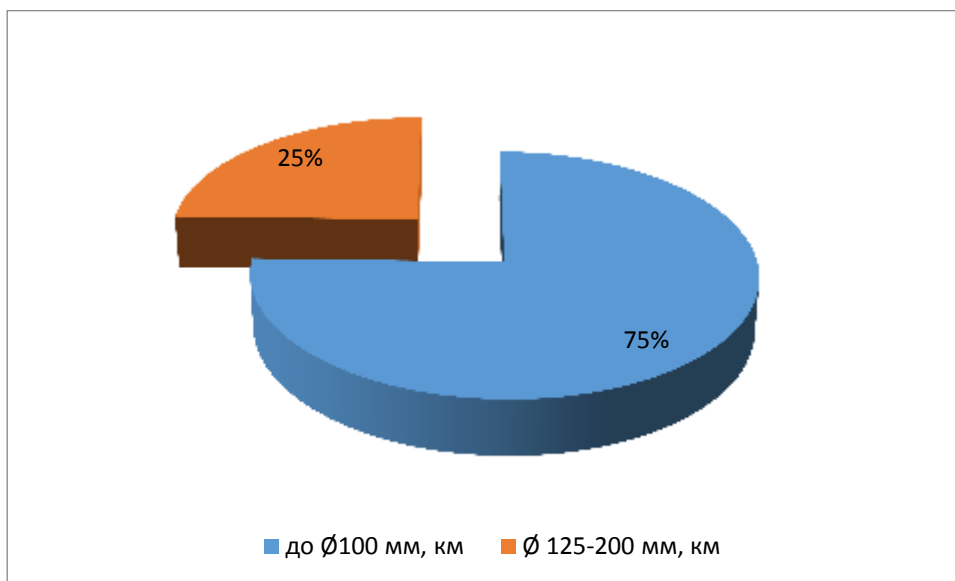


Рисунок 1.1.3.2.2.2 Распределение протяженности тепловых сетей по условным диаметрам.

Параметры тепловых сетей малых котельных включая год начала эксплуатации (капитального ремонта), длину участка, диаметр участка, тип изоляции, и тип прокладки, характеристика грунта представлены в приложении 1 к обосновывающим материалам схем теплоснабжения (шифр 215.ОМ-АСТ.001.003).

### Материальная характеристика

Универсальной величиной, позволяющей выполнять технико-экономические сравнения систем транспортировки теплоносителя (трубопроводов тепловых сетей), является материальная характеристика сети  $M$ , которая определяется, как сумма произведений наружного диаметра трубопровода на длину участка соответствующего диаметра и приведена ниже (см. табл. 1.1.3.2.2.1):

$$M = \sum_{i=1}^{i=m} d_i \cdot l_i, \text{ где:}$$

$d_i$  – наружный диаметр  $i$ -го трубопровода тепловых сетей, м;

$l_i$  – протяженность  $i$ -го участка трубопровода тепловых сетей, м.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

*Таблица 1.1.1.3.2.2.1. Расчет приведенной характеристики сетей*

Условный диаметр, м	Длина трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Приведенная характеристика сети, м*м
0,057	1730,00	98,61
0,076	20,00	1,52
0,108	2548,00	275,184
0,159	1740,00	276,66
0,219	740,00	162,06
<b>ИТОГО</b>	6778,00	814,034

Универсальным показателем, позволяющим сравнивать различные системы транспортировки теплоносителя, является удельная материальная характеристика тепловых сетей:

$$\mu = \frac{M}{Q_{\text{СУМ}}^P}, \text{ м}^2/\text{Гкал/час}, \text{ где:}$$

$Q_{\text{СУМ}}^P$  – присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час.

*Таблица 1.1.1.3.2.2.2. Удельная материальная характеристика, м<sup>2</sup>/Гкал/ч.*

Источник тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка*, Гкал/час	Материальная характеристика M, м <sup>2</sup>	Удельная материальная характеристика м <sup>2</sup> /Гкал/час
МК Нефтяник	1,50262	814,034	541,74309

Этот показатель является одним из индикаторов эффективности централизованного теплоснабжения. Он определяет возможный уровень потерь теплоты при ее передаче (транспорте) по тепловым сетям и позволяет установить зону эффективного применения централизованного теплоснабжения. Зона высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения с тепловыми сетями, выполненными с подвесной теплоизоляцией, определяется не превышением приведенной материальной характеристики в зоне действия котельной на уровне 100 м<sup>2</sup>/Гкал/час. Зона предельной эффективности ограничена 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

Значение приведенной материальной характеристики, превышающей 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч свидетельствует о целесообразности применения индивидуального теплоснабжения. В то же время применение в системе теплоснабжения предварительно изолированных труб с ППУ изоляцией, сдвигает зону предельной эффективности до 300 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

### **1.3.2.3. Тепловые сети от малой котельной КЦ-5 «БашРТС-Стерлитамак» филиала ООО «БашРТС» жилого района Железнодорожный**

Теплоснабжение обособленного района жилого Железнодорожный города Ишимбай осуществляется малой котельной КЦ-5 «БашРТС-Стерлитамак» филиала ООО «БашРТС» жилого района Железнодорожный.

Котельная отапливает 5 двухэтажных жилых домов. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 123 м в двухтрубном исчислении, диаметры труб 57 и 76 мм. Прокладка подземная бесканальная. На сетях смонтированы 3 тепловые камеры, ЦТП отсутствуют. Централизованное ГВС в жилом районе отсутствует. Для пользования горячей водой в домах жителей установлены газовые колонки. Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70°C. Схема подключения систем отопления – зависимая.

Все тепловые сети от малой котельной жилого района Железнодорожный имеют тепловую изоляцию битумоперлитную.

Параметры тепловых сетей от малой котельной КЦ-5, включая год начала эксплуатации (капитального ремонта), длину участка, диаметр участка, тип изоляции, и тип прокладки, характеристика грунта представлены в приложении 1 к обосновывающим материалам схем теплоснабжения (шифр 215.ОМ-АСТ.001.003).

#### **Материальная характеристика**

Универсальной величиной, позволяющей выполнять технико-экономические сравнения систем транспортировки теплоносителя (трубопроводов тепловых сетей), является материальная характеристика сети  $M$ , которая определяется, как сумма произведений наружного диаметра трубопровода на длину участка соответствующего диаметра и приведена ниже (см. табл. 1.1.3.2.3.1):

$$M = \sum_{i=1}^{i=m} d_i \cdot l_i, \text{ где:}$$

$d_i$  – наружный диаметр  $i$ -го трубопровода тепловых сетей, м;

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

$l_i$  – протяженность  $i$ -го участка трубопровода тепловых сетей, м.

*Таблица 1.1.1.3.2.3.1. Расчет приведенной характеристики сетей.*

Условный диаметр, м	Длина трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Приведенная характеристика сети, м <sup>2</sup> ·м
0,057	158,00	9,006
0,076	88,00	6,688
<b>ИТОГО</b>	246,00	15,69

Универсальным показателем, позволяющим сравнивать различные системы транспортировки теплоносителя, является удельная материальная характеристика тепловых сетей:

$$\mu = \frac{M}{Q_{\text{СУМ}}^P}, \text{ м}^2/\text{Гкал}/\text{час}, \text{ где:}$$

$Q_{\text{СУМ}}^P$  – присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час.

*Таблица 1.1.1.3.2.3.2. Удельная материальная характеристика, м<sup>2</sup>/Гкал/ч.*

Источник тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка*, Гкал/час	Материальная характеристика М, м <sup>2</sup>	Удельная материальная характеристика м <sup>2</sup> /Гкал/час
МК Железнодорожный	0,20197	15,69	77,68

Этот показатель является одним из индикаторов эффективности централизованного теплоснабжения. Он определяет возможный уровень потерь теплоты при ее передаче (транспорте) по тепловым сетям и позволяет установить зону эффективного применения централизованного теплоснабжения. Зона высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения с тепловыми сетями, выполненными с подвесной теплоизоляцией, определяется не превышением приведенной материальной характеристики в зоне действия котельной на уровне 100 м<sup>2</sup>/Гкал/час. Зона предельной эффективности ограничена 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

Значение приведенной материальной характеристики, превышающей 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч свидетельствует о целесообразности применения индивидуального теплоснабжения. В то же время применение в системе теплоснабжения предварительно изолированных труб с ППУ изоляцией, сдвигает зону

предельной эффективности до 300 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

#### **1.3.2.4. Тепловые сети от малой котельной КЦ-5 «Шихан»**

Котельная отапливает три жилых дома. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 1315 м в двухтрубном исчислении, диаметры труб 57 и 108 мм. Прокладка подземная бесканальная. На сетях смонтированы 3 тепловые камеры, ЦТП отсутствуют. Централизованное ГВС в жилом районе отсутствует. Для пользования горячей водой в домах жителей установлены газовые колонки. Котельная и тепловые сети работают по температурному графику 95/70°С. Схема подключения систем отопления – зависимая. Схема тепловых сетей представлена на рисунке 1.1.3.2.4.1

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

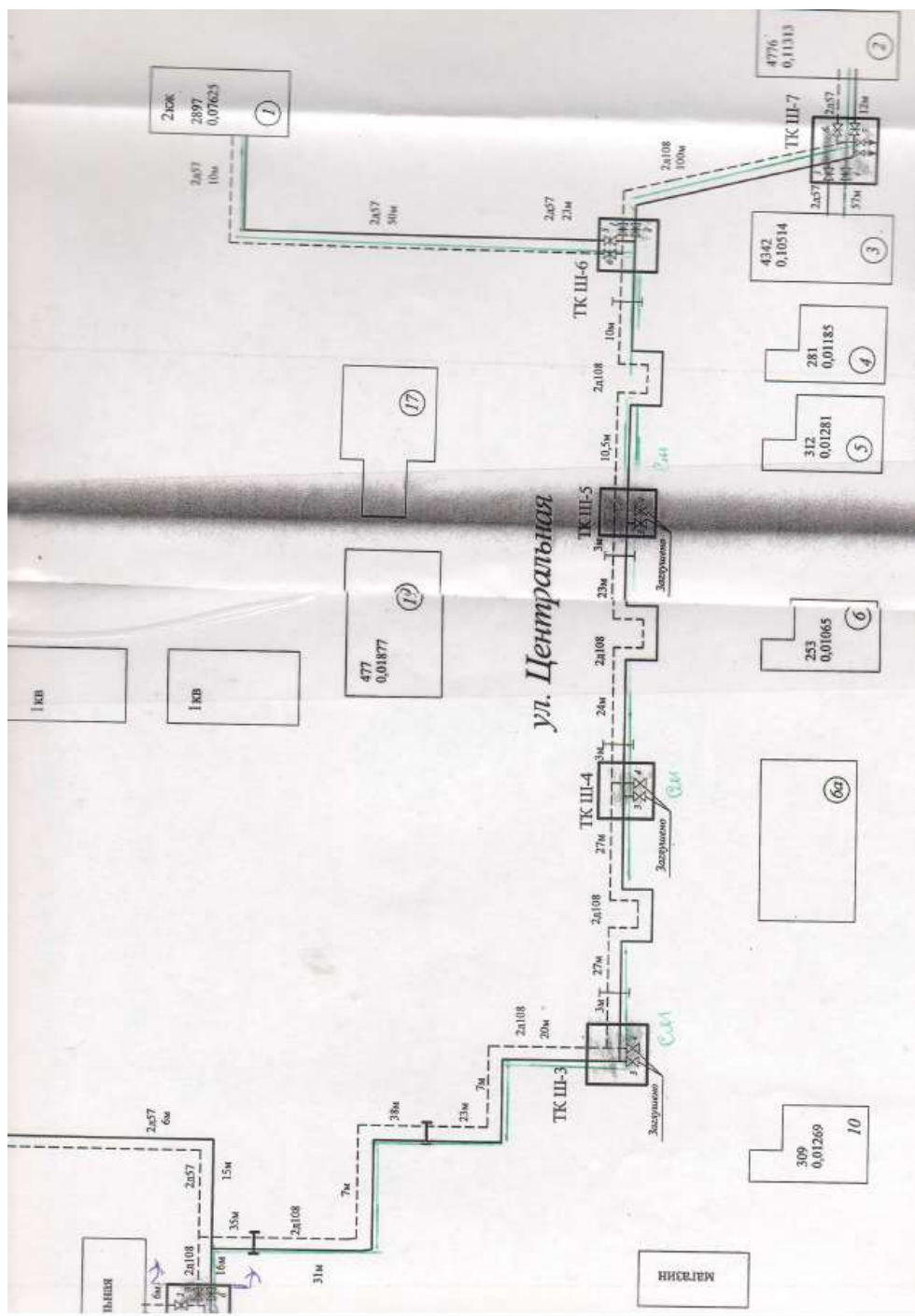


Рисунок 1.1.3.2.4.1. Схема тепловых сетей от малой котельной «Шихан».

В основном тепловые сети от малой котельной «Шихан» имеют тепловую изоляцию битумоперлитную, малая часть пенополиуретан.

Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации (капитального ремонта), длину участка, диаметр участка, тип изоляции, и тип прокладки, характеристика грунта представлены в приложении 1 к обосновывающим материалам схем теплоснабжения (шифр 215.ОМ-АСТ.001.003).

### Материальная характеристика

Универсальной величиной, позволяющей выполнять технико-экономические сравнения систем транспортировки теплоносителя (трубопроводов тепловых сетей), является материальная характеристика сети  $M$ , которая определяется, как сумма произведений наружного диаметра трубопровода на длину участка соответствующего диаметра и приведена ниже (см. табл. 11.3.2.4.1):

$$M = \sum_{i=1}^{i=m} d_i \cdot l_i, \text{ где:}$$

$d_i$  – наружный диаметр  $i$ -го трубопровода тепловых сетей, м;

$l_i$  – протяженность  $i$ -го участка трубопровода тепловых сетей, м.

Таблица 1.1.1.3.2.4.1. Расчет приведенной характеристики сетей

Условный диаметр, м	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Приведенная характеристика сети, м*м
0,057	220	12,54
0,108	1010	109,08
<b>ИТОГО</b>	1230	121,62

Универсальным показателем, позволяющим сравнивать различные системы транспортировки теплоносителя, является удельная материальная характеристика тепловых сетей:

$$\mu = \frac{M}{Q_{\text{СУМ}}^P}, \text{ м}^2/\text{Гкал/час}, \text{ где:}$$

$Q_{\text{СУМ}}^P$  – присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

Таблица 11.3.2.4.2. Удельная материальная характеристика, м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

Источник тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка*, Гкал/час	Материальная характеристика М, м <sup>2</sup>	Удельная материальная характеристика м <sup>2</sup> /Гкал/час
МК Шихан	0,2945	121,62	412,97

Этот показатель является одним из индикаторов эффективности централизованного теплоснабжения. Он определяет возможный уровень потерь теплоты при ее передаче (транспорте) по тепловым сетям и позволяет установить зону эффективного применения централизованного теплоснабжения. Зона высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения с тепловыми сетями, выполненными с подвесной теплоизоляцией, определяется не превышением приведенной материальной характеристики в зоне действия котельной на уровне 100 м<sup>2</sup>/Гкал/час. Зона предельной эффективности ограничена 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

Значение приведенной материальной характеристики, превышающей 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч свидетельствует о целесообразности применения индивидуального теплоснабжения. В то же время применение в системе теплоснабжения предварительно изолированных труб с ППУ изоляцией, сдвигает зону предельной эффективности до 300 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

### 1.3.3. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная и регулирующая арматура тепловых сетей располагается: - на выходе из источников тепловой энергии; - в узлах на трубопроводах ответвлений; - в индивидуальных тепловых пунктах непосредственно у потребителей. Основным видом запорной арматуры на тепловых сетях являются стальные задвижки с ручным приводом.

В таблице 1.1.3.3.1 приведен перечень установленной арматуры.

Таблица 1.1.3.33.1 Количество арматуры

№ п/п	Ду,мм	Ед.изм	Количество
Краны			
1	50	шт	128
Вентили			
2	50	шт	124
Клапаны обратные			
3	50	шт	8
4	80	шт	47
5	100	шт	41
6	150	шт	15
7	200	шт	4
Задвижки			
8	50	шт	1310
9	80	шт	789
10	100	шт	893
11	150	шт	623
12	200	шт	328
13	250	шт	56
14	300	шт	33
15	350	шт	8
16	400	шт	18
17	500	шт	16
18	600	шт	6
19	итого	шт	4380

### 1.3.4. Характеристика тепловых камер, павильонов.

На тепловых сетях в основном установлены тепловые камеры подземного исполнения сложенные из фундаментных бетонных блоков и перекрытых железобетонными плитами перекрытий. В каждой тепловой камере имеются не менее 2-х люков, в основном четыре, установлены металлические лестницы для спуска в ТК. Перечень газоопасных тепловых

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

камер на 01.01.2015г указаны в таблицах 1.1.3.2.4.1 и 1.1.3.2.4.2.

*Таблица 1.11.3.3.4.1. Перечень газоопасных тепловых камер на магистральных тепловых сетях Ишимбайского РТС*

№ п/п	Номер ТМ	Номер ТК
1	ТМ №1	102, 104, 103,122,123,124,125,126,126а,127,128, 132, 133
	1 отв.	1101,1102,1103,1104,1105,1106,1108,1109,1110,1111,1112.
	2 отв.	1201,1202,1202а,1204,1205,1205а,1206,1207,1208,1209,1210,16-1,16-2,16-3,16-4,16-5,16-6,16-7
	3 отв.	1301,1302,1303,1304,1305,1306,1307,1308,1309,1310,1311,1312,1313,1314,1315,1316,1317,1318,1319,1320,1321,1322,1323,1324.
	4 отв.	1401,1402,1403,1404,1405,1406,1407,1408,1409.
		<i>Итого 75 ТК</i>
2	ТМ №2	201, 202, 203,204,205,206,207,208,209,210,211
	1 отв.	2101,2102,2103,2104.
	2 отв.	2201,2202,2203,2204,2205,2206,2207,2208,2209,2210
	3 отв.	2301,2302,2303,2304,2305,2306,2307,2308,2309
	4 отв.	2401,2402,2403,2404,2405
	5 отв.	2501,2501а,2501б,2501в,2502,2502а,2503,2504,2505,2506,2506а,2507
		<i>Итого 51 ТК</i>
3	ТМ №3	306,307,308,309,310,311,312,313,314,315,316,317,318
		<i>Итого 13 ТК</i>
4	ТМ №4	401,403,404,404а,405,406,407,408,409,410,411,412,413
		<i>Итого 13 ТК</i>
5	ТМ №5	519,520,521,522,523,524,524а,531,532,533,533а,534,535,536,537,538,539,540,541,542,
		543,544,545,546
		<i>Итого 24 ТК</i>
6	ТМ №8	817,818,819,820,821,822,823,824,825,826,827,828,828а,828б,829
		<i>Итого 15 ТК</i>
7	ТМ №9	901,902,903
		<i>Итого 3 ТК</i>
8	ТМ №10	10001,10002,10003,10004,10005
		<i>Итого 5 ТК</i>
9	ТМ №11	11001,11002,11003,11004,11005,11006
		<i>Итого 6 ТК</i>
ВСЕГО ТК – 205шт.		

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

*Таблица 1.11.3.3.4.2. Перечень газоопасных тепловых камер на квартальных тепловых сетях Ишимбайского РТС*

№ п/п	Месторасположение тепловой камеры	Наименование и № тепловой камеры
1	Микрорайон №1	ТК1-1, ТК1-2, ТК1-3, ТК1-4, ТК1-4а, ТК1-4б, ТК1-5, ТК1-6, ТК1-7, ТК1-8 ТК1-9, ТК1-10, ТК1-11, ТК1-12, ТК1-13, ТК1-14, ТК1-15, ТК1-16, ТК1-17, ТК1-18, ТК1-19, ТК1-20, ТК1-21, ТК1-22, ТК1-23, ТК1-24, ТК1-25, ТК1-26 Итого 28 ТК.
2	Микрорайон №2	ТК2-1, ТК2-2, ТК2-3, ТК2-4, ТК2-5, ТК2-6, ТК2-7, ТК2-8, ТК2-9, ТК2-10, ТК2-11, ТК2-12, ТК2-13, ТК2-14, ТК2-15. Итого 15 ТК.
3	Микрорайон №3	ТК3-1, ТК3-2, ТК3-3, ТК3-4, ТК3-5, ТК3-6, ТК3-7, ТК3-8, ТК3-9, ТК 3-9а, ТК3-10, ТК3-11, ТК3-12. Итого 13 ТК.
4	Микрорайон №4	ТК М4-1, ТК М4-2, ТК М4-3, ТК М4-4, ТК М4-5, ТК М4-6, ТК М4-7, ТК М4-8, ТК М4-9, ТК М4-10, ТК М4-11, ТК М4-12, ТК М4-13, ТК М4-14, ТК М4-15, ТК М4-16, ТК М4-17, ТК М4-18, ТК М4-19. Итого 19 ТК.
5	Микрорайон №5	ТК М5-1, ТК М5-1а, ТК М5-2, ТК М5-3, ТК М5-4, ТК М5-5, ТК М5-6, ТК М5-7, ТК М5-8, ТК М5-9 Итого 10 ТК.
6	Микрорайон № 6	ТК М6-1, ТК М6-2, ТК М6-2а, ТК М6-3, ТК М6-4, ТК М6-5, ТК М6-6. Итого 7 ТК.
7	Микрорайон № 9 (1,2)	ТК9-1, ТК9-2, ТК9-3, ТК9-4, ТК9-5, ТК9-6, ТК9-7, ТК9-8, ТК9-9, ТК9-10, ТК9-11, ТК9-12, ТК9-13, ТК 9-14 Итого 14 ТК.
8	Микрорайон № 9 (3)	ТК9а-1а, ТК9а-1, ТК9а-2, ТК9а-3, ТК9а-4, ТК9а-5, ТК9а-6, ТК9а-7, ТК9а-8, ТК9а-9, ТК9а-10. Итого 11 ТК.
9	Микрорайон «Тайрук»	ТК Т-1, ТК Т-2, ТК Т-3, ТК Т-4, ТК Т-5, ТК Т-6, ТК Т-7, ТК Т-8, ТК Т-9, ТК Т-10, ТК Т-11, ТК Т-12. Итого 12 ТК.
10	Микрорайон «Южный»	ТК Ю-1, ТК Ю-2, ТК Ю-3, ТК Ю –4, ТК Ю-5, ТК Ю-6, ТК Ю-7, ТК Ю-8, ТК Ю-9, ТК Ю-10, ТК Ю-11. Итого 11 ТК.
11	Квартал № 4	ТК 4-1, ТК4-2, ТК4-3, ТК4-4, ТК4-5, ТК4-6, ТК4-7, ТК4-8, ТК4-9, ТК4-10, ТК4-11, ТК4-12, ТК4-13, ТК4-14, ТК4-15, ТК4-16, ТК4-17, ТК4-18, ТК4-19, ТК4-20, ТК4-21, ТК4-22 Итого 22 ТК.
12	Квартал № 5	ТК5-1, ТК5-2, ТК5-3, ТК5-5, ТК5-6, ТК5-7, ТК5-8, ТК5-9. Итого 8 ТК.
13	Квартал № 6	ТК6-1, ТК6-2, ТК6-3, ТК6-4, ТК6-5, ТК6-6, ТК6-7, ТК6-8, ТК6-9, ТК6-10, ТК6-11, ТК6-12, ТК6-13. Итого 13 ТК.
14	Квартал № 14	ТК14-1, ТК14-2, ТК14-3, ТК14-4, ТК14-5, ТК14-6, ТК14-7, ТК14-8, ТК14-9, ТК14-10, ТК14-11, ТК14-12, ТК14-13, ТК14-14 Итого 14 ТК.
15	Квартал № 15	ТК15-1, ТК15-2. Итого 2 ТК.
16	Квартал №16	ТК16-1, ТК16-2, ТК16-3, ТК16-4, ТК16-5, ТК16-6, ТК16-7. Итого 7 ТК.
17	Квартал № 17	ТК17-1, ТК17-2, ТК17-3, ТК17-4, ТК 17-4а, ТК17-5, ТК17-6, ТК17-7, ТК17-8, ТК17-9, ТК17-10, ТК17-11, ТК17-12, ТК17-13, ТК 17-13а, ТК17-14, ТК17-15, ТК17-16, ТК17-17, ТК17-18, ТК17-19. Итого 21 ТК.
18	Квартал № 18	ТК18-1, ТК18-2, ТК18-3. Итого 3 ТК.
19	Квартал № 19	ТК19-1, ТК19-2, ТК19-3, ТК19-4, ТК19-5, ТК19-6, ТК19-5а, ТК19-7, ТК19-8, ТК19-9, ТК 19-10 Итого 11 ТК.
20	Квартал № 20	ТК20-1. Итого 1 ТК.
21	Квартал № 21	ТК21-1, ТК21-2, ТК21-3, ТК21-4, ТК21-5. Итого 5 ТК.
22	Квартал № 24	ТК24-1, ТК24-2, ТК24-3, ТК24-4, ТК24-5, ТК24-6, ТК24-7. Итого 7 ТК.
23	Квартал № 25	ТК25-3, ТК25-4. Итого 2 ТК.
24	Квартал № 26	ТК26-1, ТК26-2, ТК26-3, ТК26-4, ТК26-5 Итого 5 ТК.
25	Квартал № 27	ТК27-1, ТК27-2, ТК27-3, ТК27-4, ТК27-5, ТК27-6, ТК27-7, ТК27-8, ТК27-9, ТК27-10, ТК27-11, ТК27-12. Итого 12 ТК.
26	Квартал № 35	ТК35-1, ТК35-2, ТК35-3, ТК35-4, ТК35-5. Итого 5 ТК.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

27	Квартал № 36	ТК36-1, ТК36-2, ТК36-3, ТК36-4, ТК36-5, ТК36-6, ТК36-7 Итого 7 ТК.
28	Квартал № 37	ТК37-1, ТК37-2, ТК37-3, ТК37-4, ТК37-5, ТК37-6, ТК37-7, ТК37-8, ТК37-9, ТК37-10, ТК37-11, ТК37-12. Итого 12 ТК.
29	Квартал № 39	ТК39-1, ТК39-2, ТК39-3. Итого 3 ТК.
30	Квартал № 40	ТК40-1, ТК40-2. Итого 2 ТК.
31	Квартал № 45	ТК45-1, ТК45-2, ТК45-3, ТК45-4, ТК45-5, ТК45-6, ТК45-7, ТК45-8, ТК45-9. Итого 9 ТК.
32	Квартал № 61	ТК61-1, ТК61-1а, ТК61-1б, ТК61-2, ТК61-2а, ТК61-2б, К61-3, ТК61-3а, ТК61-4, ТК61-5, ТК61-6, ТК61-7, ТК61-8, ТК61-9, ТК61-9а, ТК61-10, ТК61-10а, ТК61-11, ТК61-12, ТК61-13, ТК61-14, ТК61-15, ТК61-16. Итого 23 ТК.
33	Квартал № 79	ТК79-1, ТК79-2, ТК79-3, ТК79-4, ТК79-5, ТК79-6, ТК79-7, ТК79-8, ТК 79-9 Итого 9 ТК.
34	Квартал № 80	ТК80-1, ТК80-2, ТК80-3, ТК80-4, ТК80-5, ТК80-6, ТК80-7, ТК80-8, ТК80-9, ТК80-10, ТК80-11, ТК80-12, ТК80-13, ТК80-14, ТК80-15, ТК80-15а, ТК80-16, ТК80-17, ТК80-18, ТК80-19, ТК80-19а, ТК80-20, ТК80-21, ТК80-22, ТК80-23, ТК80-24, ТК80-25. Итого 27 ТК.
35	Квартал № 81	ТК81-1, ТК81-2, ТК81-3, ТК81-4, ТК81-5, ТК81-6, ТК81-7, ТК81-8, ТК81-9, ТК81-10, ТК81-11, ТК81-12, ТК81-13, ТК81-14, ТК81-15, ТК81-16, ТК81-17, ТК81-18, ТК81-19, ТК81-19а, ТК81-19б, ТК81-20, ТК81-21. Итого 23 ТК.
36	Квартал № 82	ТК82-1, ТК82-2, ТК82-3, ТК82-4, ТК82-5, ТК82-6, ТК82-7, ТК82-8, ТК82-9, ТК82-10, ТК82-11, ТК82-12, ТК82-13, ТК82-14, ТК82-15, ТК82-16, ТК82-17, ТК82-18, ТК82-19, ТК82-20, ТК82-21, ТК82-22, ТК82-23. Итого 23 ТК.
37	Квартал № 83	ТК83-1, ТК83-2, ТК83-3, ТК83-4, ТК83-5, ТК83-6, ТК83-7, ТК83-8. Итого 8 ТК.
38	Квартал № 84	ТК84-1, ТК84-2, ТК84-3, ТК84-4, ТК84-5, ТК84-6, ТК84-7, ТК84-8, ТК84-9. Итого 9 ТК.
39	Квартал № 85	ТК85-1, ТК85-1а, ТК85-2, ТК85-3. Итого 4 ТК.
40	Квартал № 86	ТК86-1. Итого 1 ТК.
41	Квартал № 89	ТК89-1, ТК89-2, ТК89-3, ТК89-4, ТК89-5, ТК89-6, ТК89-7, ТК89-9, ТК89-10, ТК89-11, ТК89-12, ТК89-13, ТК89-14, ТК89-15, ТК89-16, ТК89-17, ТК89-18, ТК89-19. Итого 18 ТК.
42	Квартал № 90	ТК90-1, ТК90-2, ТК90-3, ТК90-4, ТК90-5, ТК90-6, ТК90-7, ТК90-8, ТК90-9, ТК90-10, ТК90-11, ТК90-12, ТК90-13, ТК90-14, ТК90-15, ТК90-16, ТК90-17. Итого 17 ТК.
43	Квартал № 91	ТК91-1, ТК91-2, ТК91-3, ТК91-4, ТК91-5, ТК91-6, ТК91-7, ТК91-8. Итого 8 ТК.
44	Квартал № 92	ТК92-1, ТК92-2, ТК92-3, ТК92-4, ТК92-5, ТК92-6, ТК92-7. Итого 7 ТК.
45	Квартал № 92А	ТК92А-1, ТК92А-2, ТК92А-3, ТК92А-4, ТК92А-5, ТК92А-6, ТК92А – 7 Итого 7 ТК.
46	Квартал № 96	ТК96-1, ТК96-2, ТК96-3, ТК96-4, ТК96-5, ТК96-6, ТК96-7. Итого 7 ТК.
47	Квартал № 97	ТК97-1, ТК97-2, ТК97-3, ТК 97-4 Итого 4 ТК.
48	Пос. Перегонный	ТК П-1, ТК П-2, ТК П-3, ТК П-4, ТК П-5, ТК П-6, ТК П-7, ТК П-8, ТК П-9, ТК П-10, ТК П-11, ТК П-12, ТК П-13, ТК П-14, ТК П-15, ТК П-16, ТК П-17, ТК П-18, ТК П-19, ТК П-20, ТК П-20а, ТК П-21, ТК П-22, ТК П-23, ТК П-24, ТК П-25, ТК П-26, ТК П-27. Итого 28 ТК.
49	Ул. Северная	ТК С-1, ТК С-5, ТК С-6, ТК С-7, ТК С-8, ТК С-9, ТК С-10, ТК С-11, ТК С-12, ТК С-13, ТК С-14, ТК С-15, ТК С-16, ТК С-17, ТК С-18, ТК С-19, ТК С-20, ТК С-21, ТК С-22, ТК С-23, ТК С-24, ТК С-25, ТК С-26, ТК С-27, ТК С-28, ТК С-29. Итого 26 ТК.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

50	Пос. Нефтяник	ТК Н-1, ТК Н-2, ТК Н-3, ТК Н-4, ТК Н-5, ТК Н-6, ТК Н-7, ТК Н-8, ТК Н-9, ТК Н-10, ТК Н-11, ТК Н-12, ТК Н-13, ТК Н-14, ТК Н-15, ТК Н-16, ТК Н-17, ТК Н-18. Итого 18 ТК.
51	Пос. ЖДС	ТК ЖДС-1, ТК ЖДС-2, ТК ЖДС-3. Итого 3 ТК.
52	Пос. Шихан	ТК Ш-1, ТК Ш-3, ТК Ш-4, ТК Ш-5, ТК Ш-6. Итого 6 шт.
Всего тепловых камер — 587 шт.		

### **1.3.5. График регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.**

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях – качественный, т.е. с изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

На котельной КЦ-5 применяется качественный метод регулирования отпуска тепла с температурным графиком 150/70 °С со срезкой на 130°С.

Теплоснабжение от малых котельных осуществляется по температурному графику 95/70 °С.

В разделе 1.2.8 более детально рассмотрен график регулирования отпуска тепла. Данный график регулирования сложился с возникновения тепловых сетей и оптимален.

### **1.3.6. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети**

Температурный режим по г. Ишимбай от КЦ-5 задается на основании утвержденного отопительного графика качественного регулирования отпуска тепла по среднесуточной температуре наружного воздуха.

Данные по 2015 году не предоставлены. Поэтому взяты данные за 2013-2014 отопительный сезон. Температура наружного воздуха в отопительный сезон 2013 г. и 2014 г. по г. Ишимбай представлена в таблице 1.3.4.1. Заданная

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

температура теплоносителя от КЦ-5 в отопительный сезон по месяцам представлена в таблице 1.3.4.2.

*Таблица 1.11.3.6.61. Температура наружного воздуха в отопительный сезон 2013-2014 по г. Ишимбай*

температура наружного воздуха °С	2013 г.				2014 г.							
	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Средняя за отопит.сезон	Январь.	Февраль.	Март	Апрель	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Средняя за отопит.сезон
расчетная	4,2	-0,9	-13,2	-3,7	-11,8	-14,8	-3,8	6,5	8,1	0,3	-13,2	-4,1
фактическая	5,7	2,7	-7,2	-2,3	-12,8	-14,5	-1,7	5,1	3,7	-3,3	-7	-4,4

*Таблица 11.3.6.6.3. Заданная температура теплоносителя от КЦ-5 в отопительный сезон*

Температура	Октябрь 2013	ноя.13	дек.13	январ.14	фев.14	мар.14	апр.14	окт.14	ноя.14	дек.14
T <sub>1</sub> , °С										
T <sub>1</sub> по графику	70	70	87,4	100,7	105,1	76,1	70	70	78,4	87,4
T <sub>1</sub> заданная с начала суток	70	70	89,7	100	109,8	76,8	70	70	82	94,7

Вывод: температура теплоносителя по г. Ишимбай от теплоисточника КЦ-5 выдерживается в соответствии с приведенным ниже отопительным графиком качественного регулирования отпуска тепла. Отклонения температуры теплоносителя не превышают допустимые отклонения по температуре воды  $\pm 3\%$ , регламентируемые п. 6.2.59 ПТЭ ТЭ.

### 1.3.7. Гидравлические режимы тепловых сетей

Гидравлические режимы работы тепловых сетей разрабатываются ежегодно на предстоящий отопительный сезон сектором режимов ОДС «БашРТС-Стерлитамак» в виде «Мероприятий по регулировке и наладке тепловых сетей».

Задачей гидравлического расчета является определение падения давления в трубопроводах при расчетных расходах теплоносителя и фактических диаметрах труб, а также определение напоров на вводах к потребителям.

Основным источником теплоснабжения жилого массива и некоторых промышленных объектов г. Ишимбай является Котельный цех №5 «БашРТС-Стерлитамак».

Теплоснабжение обособленных районов города осуществляется от малых котельных КЦ-5 «БашРТС-Стерлитамак»:

- малой котельной жилого района Железнодорожный, расположенный в 6 км от центра города);
- малой котельной жилого района Нефтяник-Термень-Елга, расположенный в 12 км от центра города).

Схема присоединения систем горячего водоснабжения - закрытая.

Схема подключения систем отопления - зависимая.

По рельефу местности район имеет следующие характерные отметки:

КЦ -5	- 159,0 м;
Самая низкая точка - психоневрологический диспансер	- 138,0 м;
Самая высокая точка - ЦТП-22	- 183,0 м,
Статический напор	- 214,0 м.

Расчетные значения температур:

Температурный график °С, работы тепловых сетей	150 - 70
130 °С;	с срезом
Расчетная температура наружного воздуха °С;	-36
Расчетная температура воздуха Внутри жилых помещений °С;	+20
Расчетная температура воздуха Внутри производственных помещений	+16

°С.

Расчетные тепловые нагрузки с учетом тепловых потерь потребителей представлены Ишимбайским РТС и составляют на отопительный сезон 2014-2015 гг.:

КЦ-5	- 235,0 Гкал/час;
МК «Железнодорожный»	- 0,3 Гкал/час;
МК «Нефтяник»	- 1,6 Гкал/час.

Для отопительного периода в программе ИГС «CityCom-ТеплоГраф» выполнен гидравлический расчет и построены пьезометрические графики с учетом фактических расходов и профиля местности.

На 2014-2015 гг. рекомендуется следующий режим работы КЦ№5:

1. В зимний период отопительного сезона осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла.

Температура прямой сетевой воды	70 – 130°С;
Давление прямой сетевой воды	7,0-9,0 кгс/см <sup>2</sup> ;
Давление обратной сетевой воды	2,0-3,0 кгс/см <sup>2</sup> ;
Расход сетевой воды составит	2500-3300 т/час.

2. Во время осеннего и весеннего периодов отопительного сезона

осуществляется центральное качественно-количественное регулирование отпуска тепла.

Температура прямой сетевой воды	70 – 80°С;
Давление прямой сетевой воды	6,5-8,0 кгс/см <sup>2</sup> ;
Давление обратной сетевой воды	2,0 - 3,0 кгс/см <sup>2</sup> ;
Расход сетевой воды составит	2000-3270 т/час.

В летний период, режим работы теплоисточника, зависит от собранной с учетом текущих и капитальных ремонтов схемы работы тепловых сетей:

Температура прямой сетевой воды	70 – 75°С;
Давление прямой сетевой воды	6,0 - 7,0 кгс/см <sup>2</sup> ;
Давление обратной сетевой воды	2,0 - 3,0 кгс/см <sup>2</sup> ;
Расход сетевой воды составит	650 - 1400 т/час.

С целью сравнения фактических режимов с расчетными и для разработки мероприятий по наладке и регулировке водяных тепловых сетей, в отопительный период ежегодно персоналом ИшРТС предоставляется замеры давлений и температур сетевой воды по контрольным камерам и ЦТП,

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

расходов сетевой воды в ЦТП в холодную пятидневку. Примечание: данные по малой котельной «Шихан» не предоставлены.

### 1.3.8. Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) представлена в таблице 1.1.3.8.1.

*Таблица 1.1.3.8. Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует. Статистика отказов сетей.*

Год	2011	2012	2013	2014	2015
Кол-во отказов	47	23	23	12	20

*Таблица 1.1.3.8.2 Краткое описание отказов сетей.*

№	Дата и время повреждения	Участок тепловых сетей	Краткое описание	Время отключения
1	04.01.2011	Участок между ТК-4-1 и ТК-4-4.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	4
2	13.01.2011	Участок между ТК-37-2 и ТК-37-6.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	2
3	20.01.2011	Участок между ТК-45-2 и ж/д Губкина 102.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	4,5
4	20.01.2011	Участок между ТК-82-19 и ж/д Стахановская 5ба.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-57мм	2
5	10.02.2011	Участок между ТК-314 и ТК 27-10.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	4
6	24.02.2011	Участок между ТК97-2 и ж/д Стахановская 30.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-76мм	3
7	11.03.2011	Участок между ТК 96-4 и ТК 97-1.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	4
8	24.03.2011	Участок между ж/д Докучаева 2 и ж/д Докучаева 6 .	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	2
9	05.04.2011	Участок между ТК-13-08 и ж/д Советская 103.	Тех. Повреждение ОТ ЦО Ду-57мм	2
10	08.04.2011	Участок трубопровода в тех. подполье ж/д Геологическая 34.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	3
11	08.04.2011	Участок между ТКП-20 и ТКП-20а	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-89мм	6
12	28.04.2011	Участок между ТК-92а-2 и ТК 92а-3.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	3
13	05.05.2011	Участок ТМ №3 между ТК301 и ТК 302.	Тех. Повреждение ПТ ТМ-3 Ду-500мм	6
14	11.05.2011	Участок ТМ №6 между ТК607 и ТК608.	Тех. Повреждение ПТ ТМ-6 Ду-720мм	3
15	12.05.2011	Участок ТМ №5 между ТК501 и ТК502.	Тех. Повреждение ПТ ТМ-5 Ду-500мм	8
16	29.08.2011	Участок ТМ №5 между ТК 10004 и ТК 10005.	Тех. Повреждение ПТ ТМ-5 Ду-500мм	34
17	19.09.2011	Участок между ТК 89-16 и ТК 89-17.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-89мм	49
18	21.09.2011	Участок между ТК 534 и ТК 79-1.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-219мм	8,6
19	21.09.2011	Участок ТМ №5 между ТК530 и ТК531.	Тех. Повреждение ПТ ТМ-5 Ду-519мм	1,5

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

20	23.09.2011	Участок между ТК 13-07 и ТК 13-08.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	0
21	26.09.2011	Участок между ТК-Т-4 и ж/д Чкалова 8.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	3,7
22	29.09.2011	Участок между ТК 14-7 и ж/д Гагарина 80.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	6
23	29.09.2011	Участок между ТК 514 и ТК 27-1.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-89мм	6
24	01.10.2011	Участок между ТК 2-2 и ж/д Ленина 55.	Тех. Повреждение ПТ, ОТ ЦО Ду-89мм	24
25	01.10.2011	Участок между ТК 92-2 и ж/д Советская 25.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-89мм	22
26	01.10.2011	Участок между ТК 81-17 и ж/д Мира 15.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-57мм	6
27	01.10.2011	Участок между ТК 22-2 и ж/д Советская 61.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-57мм	30,7
28	02.10.2011	Участок между ТК 81-15 и ТК 81-16.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	28
29	02.10.2011	Участок между ТК 9-11 и ж/д З.Валлиди За.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	21
30	02.10.2011	Участок между ТК 81-8 и ж/д Уральская 53.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-89мм	6
31	02.10.2011	Участок между ТК Т-4 и ж/д Чкалова 8.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	4,4
32	05.10.2011	Участок между ТК 19-8 и ТК 19-9.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-89мм	3,2
33	05.10.2011	Участок между ТК 2307 и ТК 2308.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-89мм	5,5
34	05.10.2011	Участок между ТК 4-4 и ж/д Ишимбайская 7.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	2,3
35	06.10.2011	Участок между ТК-С-13 и ТК-С-16.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-219мм	2,5
36	06.10.2011	Участок между ТК 211 и ТК 80-12.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	1,7
37	07.10.2011	Участок между ТК 84-1 и ж/д Седова 3.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	6,7
38	07.10.2011	Участок между ТК 2104 и ТК 89-19.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-57мм	6,2
39	10.10.2011	Участок между ЦТП №21 и ж/д Геологическая 39.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	5,2
40	12.10.2011	Участок между ТК 1209 и ж/д Ленина 37.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-89мм	6,7
41	14.10.2011	Участок между ТК 14-1 и ж/д Гагарина 72.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	1,7
42	17.10.2011	Участок между ТК 82-10 и ж/д Мира 5.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-57мм	5
43	18.10.2011	Участок между ТК 519-7 и ТК 219-8.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-76мм	3,5
44	27.10.2011	Участок между ТК 1-7 и ТК 1-8.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	7,7
45	21.10.2011	Участок между ТК Н-1 и ж/д Свердлова 59.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-57мм	9,2
46	29.10.2011	Участок между ТК 1-22 и ж/д Революционная 86.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-89мм	8
47	12.11.2011	Участок между ТК 915 и ж/д Октябрьская 46.	Тех. Повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	5

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

48	31.01.2012г. 13-30	Между ж/д ул.Губкина,48 и Губкина,50.	Тех.повреждение на ПТ <b>ЦО</b> Д=100мм	2,7
49	09.02.2012г. 13-15	между ТК89-13 и ТК89-14.	Тех.повреждение на ПТ <b>ЦО</b> Д=100мм	3,7
50	09.02.2012г. 20-45	Тех.повреждение ПТ <b>ЦО</b> Д=76мм м/у ТК82-12 и ТК82-13.	Тех.повреждение на ПТ <b>ЦО</b> Д=76мм	2,2
51	08.08.2012г. 11-20	между ТК 2501 и ж/д ул.Зеленая 1	Тех.повреждение на ПТ <b>ЦО</b> Д=219мм.	5,7
52	19.09.2012г. 09-00	В ТК 61-1а.	Тех. повреждение запорной арматуры №5, №6 на ПТ <b>ЦО</b> Д=40мм	6
53	27.09.2012г. 10-00	между ТК 85-1 и зданием прачечной	Тех.повреждение на ПТ <b>ЦО</b> Д= 100мм.	1,5
54	04.10.2012г. 14-00	между ТК 4-9 и ж/д ул.Уральская 76	Тех.повреждение на ПТ <b>ЦО</b> Д=89мм.	3
55	06.10.2012г. 11-30	между ТК 825 и ЦТП №18	Тех.повреждение на ОТ <b>ЦО</b> Д=150мм.	6,5
56	06.10.2012г. 11-30	между ТК 10002 и ж/д ул.Советская 42	Тех.повреждение на ОТ <b>ЦО</b> Д=50мм.	6,5
57	07.10.2012г. 14-35	между ЦТП №12 и ТК 92а-1	Тех.повреждение на ПТ <b>ЦО</b> Д=100мм.	7,1
58	09.10.2012г. 11-00	между ТК 1401 и ж/д ул.Пролетарская 34	Тех.повреждение на ПТ <b>ЦО</b> Д=57мм.	2
59	12.10.2012г. 10-20	между ТК 4-9 и до здания Дома техника	Тех.повреждение на ПТ <b>ЦО</b> Д=57мм.	2,7
60	12.10.2012г. 14-30	в ТК 81-6	Тех. повреждение запорной арматуры №5 на ПТ <b>ЦО</b> Д=57мм.	1,8
61	15.10.2012г. 15-30	пос. Перегонный между ТКП-5 и ТКП-6	Тех.повреждение на ПТ <b>ЦО</b> Д=108 мм.	1,5
62	18.10.2012г. 09-30	В ТК 82-19	Тех. повреждение запорной арматуры №3 на ПТ <b>ЦО</b> Д=57мм.	1,5
63	27.10.2012г. 13-30	между ТК 81-12 и ТК 81-13	Тех.повреждение на ПТ <b>ЦО</b> Д=100 мм.	3,2
64	02.11.2012г. 13-30	от ТК 27-3 до ТК 27-4	Тех.повреждение на ПТ <b>ЦО</b> Д=100мм.	2,5
65	02.11.2012г. 14-00	от ТК 96-5 до ТК 96-6	Тех.повреждение на ОТ <b>ЦО</b> Д=100мм.	2
66	07.11.2012г. 12-50	в ТК 9-9 ОТ <b>ЦО</b> Ду-50мм.	Тех. повреждение запорной арматуры ОТ <b>ЦО</b> Ду-50мм.	1,2
67	07.11.2012г. 15-50	от ТК 403 до здания СЭС	Тех.повреждение на ПТ <b>ЦО</b> Д=150мм.	2,2
68	08.11.2012г. 16-35	от ТК 4-7 до ж/д ул.Б/хмельницкого 23	Тех.повреждение на ОТ <b>ЦО</b> Д=100мм.	1,9
69	12.12.2012г. 12-00	от ТК 82-7 до ТК 82-6	Тех.повреждение на ПТ <b>ЦО</b> Д=89мм.	4
70	28.12.2012г. 14-00	от ТК 24-1 до ТК 24-2	Тех.повреждение на ПТ <b>ЦО</b> Д=159мм.	2

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

71	10.01.2013г. 13-30	между тк 1322 и ж/д Стахановская 122.	Тех. повреждение ОТ ЦО Ду-57мм	1,5
72	06.02.2013г. 14-00	Между ТК 124 и до ж/д Советская 75.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-150мм	3
73	08.04.2013г. 12-30	Между ТК 201 и ТК 202.	Тех. повреждение ТМ-2 ПТ Ду-100мм	5,1
74	16.04.2013г. 15-35	Между ТК Н-1 и ТК Н-15.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-100мм	1,4
75	30.09.2013г. 17-00	Между ТК 6-1 и ТК 6-12.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-150мм	3
76	30.09.2013г. 17-00	Между ТК 2210 и ТК 82-5.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-150мм	3,5
77	01.10.2013г. 16-15	Между ТК Ю-3 и ж/д ул. Стахановская 12а.	Тех. повреждение ПТ, ОТ ЦО Ду-89мм	6,7
78	01.10.2013г. 16-15	Между ТК 1309 и ж/д ул. Советская 107.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-57мм	1,7
79	02.10.2013г. 14-00	Между ТК 17-9 и ж/д ул. Ак. Павлова 14.	Тех. повреждение ПТ, ОТ ЦО Ду-57мм	5
80	02.10.2013г. 14-30	Между ТК 2307 и ТК 2308.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	2,5
81	03.10.2013г. 14-30	Между ж/д ул. Свердлова 27 и ж/д ул. Свердлова 29.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	2,5
82	04.10.2013г. 13-30	Между ТК 61-2 и ТК 61-2а.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	1,5
83	08.10.2013г. 14-30	Между ТК 311 и ТК 4-19.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-57мм	3,5
84	15.10.2013г. 13-00	Между ТК 14-6 и ТК 14-9.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	3
85	22.10.2013г. 12-00	Между ТК Н-1 и ТК Н-15.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	4
86	25.10.2013г. 13-35	Между ТК 409 и ж/д ул. Социалистическая 3а	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	2,6
87	26.11.2013г. 14-00	Между ТК Ш-1 и ж/д ул. Центральная 1.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-57мм	2
88	27.11.2013г. 13-30	Между ТК 1321 и ж/д ул. Стахановская 120.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-57мм	2
89	28.11.2013г. 15-00	Между ТК Н-9 и ТК Н-11.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-57мм	2
90	02.12.2013г. 16-30	Между ТК Н-3 и ТК Н-12.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	2
91	19.12.2013г. 13-00	Между ТК 61-1 и ТК 61-2.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	2
92	24.12.2013г. 16-30	Между ТК 17-5 и ТК 17-6.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	2
93	26.12.2013г. 13-20	Между ТК 404а и ж/д ул.Пролетарская,13.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-76мм	1,4
94	22.01.2014г. 12-00	Между ТК409 и здания по ул. С. Юлаева, 15.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	3
95	24.01.2014г. 12-30	Между ТК 61-5 и ТК 61-16.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	4,5

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

96	25.01.2014г. 19-00	Между ТК80-16 и ТК80-17.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	4,5
97	11.02.2014г. 15-00	Между ТК 4-7 и ж/д ул. Б.Хмельницкого,23	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	2
98	14.03.2014г. 16-10	Между ТК 80-17 и ТК 80-18	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	0,5
99	02.04.2014г. 16-00	Между ТК П-20 и К П-21.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	1
100	07.04.2014г. 14-30	Между ТКМ4-13 и ТКМ4-14.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	9,4
101	27.08.2014 11-00	Между ТК-2501 и ж/д ул. Зеленая, 1.	Тех. повреждение ОТ ЦО Ду-219мм	6
102	08.10.2014 13-30	Между ТК С-25 и ТК С-26.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	1,5
103	27.10.2014 16-30	Между ТК 89-16 и ТК 89-17.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-89мм	1,7
104	10.12.2014 14-30	Между ЦТП№12 и ТК92а-1.	Тех. повреждение ПТ, ЦО Ду-108мм	2,5
105	10.12.2014 15-35	Между ТК 97-2 и ж/д ул. Гайдара 13.	Тех. повреждение ПТ, ЦО Ду-57мм	2,4
106	17.01.2015г. 13-30	Между ТК П-14 и ТК П-15.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-76мм	2
107	20.01.2015г. 11-30	Между ж/д ул.Ишимбайская,15 ул.Ишимбайская,17	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-159мм	3,5
108	02.02.2015г. 12-00	Между ж/д ул.Ишимбайская,13 и ул.Ишимбайская,15.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-108мм	3
109	04.02.2015г. 12-30	Между ТК С-25 и ТК С-26.	Тех. повреждение ОТ ЦО Ду-108мм	2,5
110	09.02.2015г. 15-30	Между ж/д ул.Ишимбайская,19 и ул.Ишимбайская,27.	Тех. повреждение ПТ ЦО Ду-108мм, ОТ ЦО Ду-25мм	2,5
111	07.04.2015г. 14-10	Между ТК201 и ТК202.	Тех. повреждение на <b>ТМ №2</b> ПТ ЦО Ду- 108мм	6,7
112	09.04.2015г. 15-10	Между ТК-2305 и ж/д ул. Советская 56.	Тех. повреждение ПТ, ОТ ЦО Ду-57мм	1,9
113	25.05.2015г. 09-30	В ТК 545.	Тех. повреждение на запорной арматуре ОТ <b>ТМ №5</b> Ду-200мм	7,8
114	24.08.2015г. 14-00	В ТК2501.	Тех. повреждение запорной арматуры на ПТ <b>ТМ №2</b> Ду-200мм	9
115	27.08.2015г. 11-30	В ТК408.	Тех. повреждение на ОТ <b>ТМ №4</b> Ду-300мм	6
116	05.10.2015г. 14-30	Между ж/д ул. Ишимбайская, 10 и ул. Ишимбайская, 12.	Тех. повреждение на ПТ ЦО Ду-80мм	2,5
117	06.10.2015г. 14-30	Между ж/д ул. Советская, 56а и ТК2305.	Тех. повреждение на ПТ, ОТ ЦО Ду-50мм	2,5
118	10.10.2015г. 14-00	Между ТК П-10 и ТК П-9.	Тех. повреждение на ПТ ЦО Ду-80мм	3

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

119	14.10.2015г. 13-30	Между ТК6-12 и ж/д ул. Советская, 94.	Тех. повреждение на ПТ ЦО Ду-50мм	3,5
120	14.10.2015г. 15-00	Между ТК 37-11 и ТК 37-12.	Тех. повреждение на ПТ ЦО Ду-50мм	2
121	15.10.2015г. 16-00	Между ТК2-1 и ТК2-2.	Тех. повреждение на ПТ ЦО Ду-70мм	5,5
122	16.10.2015г. 11-30	Между ТК2307 и ТК2308.	Тех. повреждение на ПТ ЦО Ду-150мм	5
123	16.10.2015г. 15-15	Между ТК 9-6 и ТК 9-7.	Тех. повреждение на ПТ ЦО Ду-200мм	5,2
124	19.10.2015г. 21-00	Между ТК П-12 и ТК П-17.	Тех. повреждение на ПТ ЦО Ду-80мм	2
125	21.10.2015г. 16-00	Между ТК Ю-5 и ТК Ю-2.	Тех. повреждение на ПТ,ОТ ЦО Ду-200мм	5

Более подробно статистика отказов приведена в таблице 1.1.3.8.2.

Анализ повреждаемости показывает, что количество повреждений трубопроводов в период 2010-2013 годы остается на одном уровне, что свидетельствует о практически неизменной ситуации с состоянием трубопроводов тепловой сети.

Среднее время затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние 5 лет составляет 5 часа 30 минут.

### 1.3.9. Диагностика и ремонты тепловых сетей

Сведения об экспертизе промышленной безопасности и техническом диагностировании сетей Ишимбайского РТС представлены в таблице 1.1.3.9.1.

*Таблица 1.1.3.9.1 Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей*

№ п/п	Наименование технического устройства	Дата ввода в эксплуатацию	Дата проведения ЭПБ	Дата проведения следующего ЭПБ
1	ТМ № 1	1957	2014	2019
2	ТМ № 2	1957	2014	2019
3	ТМ № 3	1957	2012	2017
4	ТМ № 4	1960	2015	2020
5	ТМ № 5	1965	2015	2020
6	ТМ № 6	1976	2015	2020
7	ТМ № 7	1977	2012	2017
8	ТМ № 8	1985	2013	2018
9	ТМ № 9	1988	2014	2019

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

10	ТМ № 10	1992	2012	2017
11	ТМ № 12	1992	2012	2017
12	ТС МКР №2	1968	2014	2022
13	ТС МКР №3	1968	2014	2022
14	ТС кв.17	1975	2014	2022
15	ТС кв.19	1955	2014	2022
16	ТС кв.26	1984	2014	2022
17	ТС кв.35	1962	2014	2022
18	ТС кв.45	1962	2014	2022
19	ТС кв.79	1979	2014	2022
20	ТС кв.81	1959	2014	2022
21	ТС кв.82	1974	2014	2022
22	ТС кв.39	1961	2015	2023
23	ТС кв.80	1970	2015	2023
24	ТС МКР №1	1957	2015	2023
25	ТС кв.97	1957	2008	2016
26	ТС МКР №4	1968	2008	2016
27	ТС МКР №6	1968	2008	2016
28	ТС кв.15	1973	2008	2016
29	ТС кв.89	1971	2009	2017
30	ТС пос. Кусянкулово	1977	2009	2017
31	ТС пос.Перегонный	1968	2009	2017
32	ТС Кв.83	1968	2010	2018
33	ТС Кв.84	1975	2010	2018
34	ТС Кв.91	1955	2010	2018
35	Квартальные сети кв. 15	1957	2016	101,93

В период с 2010 года по 2015 год выполнен капитальный ремонт магистральных тепловых сетей общей протяженностью -2208п.м., что составляет 7,9% от общей протяженности магистральных тепловых сетей.

Перечень работ, выполненных по капитальному ремонту  
магистральных тепловых сетей Ишимбайского РТС в период с 2010 по 2015  
годы в таблице 1.1.3.7.2

*Таблица 1.1.3.9.2 Перечень работ, выполненных по капитальному ремонту магистральных тепловых сетей*

№ пп	Наименование теплосети, участок, Ду, мм	Год проведения реконструкции, кап. ремонта	Протяженность, п.м. В 2-тр. Исч.	Наименование работ
1	ТМ №5, отНО-20 до ТК 519	2010	133	Капитальный ремонт.
2	ТМ №2, от ТК 2502 до ТК 2503	2010	166	Капитальный ремонт.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

3	ТМ №12, от ТК 12003 до ТК 12020	2010	61,5	Капитальный ремонт изоляции
4	ТМ-3, от ТК 5-1 до ТК 5-1а. Ввод на ЦТП-14	2011	110	Капитальный ремонт.
5	ТМ-5, от ТК 519 через проезжую автодорогу	2011	13	Капитальный ремонт.
6	ТМ-12, от Н-3 до ТК 12076	2011	137,5	Капитальный ремонт изоляции
7	ТМ-5, от ТК С-2 до ТК С-4	2011	100	Капитальный ремонт изоляции
8	ТМ-8, от ТК-825 до ТК 826	2011	96	Капитальный ремонт.
9	Капитальный ремонт ТМ-1, от ТК-130 до УП	2012	64	Капитальный ремонт.
10	Капитальный ремонт ТМ-2, от ТК-211 до ТК-533а	2012	25	Капитальный ремонт.
11	Капитальный ремонт ТМ-12, от ТК-12033 до ТК-12045	2012	295,5	Капитальный ремонт изоляции
12	ТМ-4 от ТК401 до ТК402	2013	50	Капитальный ремонт изоляции
13	ТМ-12 от ТК12010 до ТК12016	2013	188,5	Капитальный ремонт изоляции
14	ТМ-3 ТК-310	2013	5	Капитальный ремонт.
15	ТМ-5 от ТК-544 до ТК-545	2014	274	Капитальный ремонт.
16	ТМ-1 от ТК-101 до места перехода в непроходной канал	2014	90	Капитальный ремонт.
17	ТМ-6, от УП до ТК-609	2015	27	Капитальный ремонт.
18	ТМ-1, от УП до ТК-132	2015	72	Капитальный ремонт.
19	ТМ-6, от коллекторной КЦ-5 до ТК-604	2015	300	Капитальный ремонт.
	ИТОГО:		2208	

Перечень работ, выполненных по капитальному ремонту квартальных тепловых сетей Ишимбайского РТС в период с 2010 по 2015 годы:

2010 г – 838 п.м.  
2011 г – 588 п.м.  
2012 г – 499 п.м.  
2013 г – 500 п.м.  
2014 г – 1639 п.м.

Всего: – 4064 п.м.

Процедуры летних ремонтов тепловых сетей РТС-Ишимбай и их периодичность соответствуют техническим регламентам и иным обязательным требованиям (Правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок; Правилам технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации; Типовой инструкции технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) и т.д. и т.п. и проводятся ежегодно по графику, утвержденному техническим руководителем организации и согласованному с администрацией города Ишимбай.

Проведение испытаний на тепловые потери тепловых сетей Ишимбайского РТС от КЦ-5 проводятся 1 раз в 5 лет по графику, утвержденному техническим руководителем организации (в 2015 году проведены 11 сентября).

Цель испытаний - определение тепловых потерь различными типами прокладки и конструкциями изоляции трубопроводов, характерными для данных тепловых сетей.

Проведение испытания магистральных тепловых сетей от КЦ-5 на плотность и прочность после окончания отопительного сезона проводятся ежегодно (в 2015 году проведены 22 мая).

Испытание магистральных тепловых сетей от КЦ-5 на плотность и прочность после окончания отопительного сезона проводятся с целью выявления ослабленных мест, вызванных коррозией и усталостью металла трубопроводов и их элементов, проверки качества всех сварных и других соединений.

Задачей испытания является выявление дефектов трубопроводов и их элементов, участков, находящихся в аварийном состоянии. Дефекты, выявленные при испытании, устраняются во время летнего ремонта.

Проведение испытания квартальных тепловых сетей Ишимбайского РТС на плотность и прочность после окончания отопительного сезона проводятся ежегодно (в 2015 году проведены согласно графику).

Испытание квартальных тепловых сетей Ишимбайского РТС на плотность и прочность после окончания отопительного сезона проводятся с целью выявления ослабленных мест, вызванных коррозией и усталостью металла трубопроводов и их элементов, проверки качества всех сварных и других соединений.

Задачей испытания является выявление дефектов трубопроводов и их элементов, участков, находящихся в аварийном состоянии. Дефекты, выявленные при испытаниях, устраняются во время летнего ремонта.

Проведение испытания магистральных тепловых сетей от КЦ-5 на плотность и прочность перед отопительным сезоном проводятся ежегодно (в 2015 году проведены 24 августа).

Испытание магистральных тепловых сетей от КЦ-5 на плотность и прочность перед отопительным сезоном проводится с целью проверки прочности и плотности трубопроводов и их элементов, а также всех сварных и других соединений.

Задачей испытания является проверка готовности теплопровода к отопительному сезону после проведенного ремонта.

Проведение испытаний тепловых сетей от КЦ-5 на максимальную температуру теплоносителя проводятся по графику, утвержденному техническим руководителем организации (в 2011 году проведены 22 апреля).

Испытание тепловых сетей от КЦ-5 на максимальную температуру теплоносителя проводится 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 и последующем ее понижении до первоначального уровня.

Проведение испытаний магистральных тепловых сетей Ишимбайского РТС на гидравлические потери без нарушения режимов эксплуатации проводятся 1 раз в 5 лет по графику, утвержденному техническим руководителем организации (в 2011 году проведены 16 сентября).

Цель испытаний - определение эксплуатационных гидравлических

характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности.

Параметры испытаний:

- на плотность и прочность магистральных тепловых сетей: пробное давление сетевой воды в трубопроводе – 16 кгс/см<sup>2</sup>; время выдержки трубопровода под пробным давлением – не менее 10 мин; температура сетевой воды в трубопроводе – от +5 до +40 °С;
- на плотность и прочность квартальных тепловых сетей Ишимбайского РТС: пробное давление сетевой воды в трубопроводе – 12 кгс/см<sup>2</sup>; время выдержки трубопровода под пробным давлением – не менее 10 мин; температура сетевой воды в трубопроводе – от +5 до +40 °С;
- на тепловые потери тепловых сетей: подача насоса – 169 т/ч; давление в обратном трубопроводе – 0,23÷0,27 МПа; температура сетевой воды в подающем трубопроводе – 90 °С;
- на максимальную температуру теплоносителя: максимальная температура сетевой воды в подающем трубопроводе - 135 °С; максимально допустимая температура сетевой воды в обратном трубопроводе – 90 °С;
- на гидравлические потери без нарушения режимов эксплуатации: фактический эксплуатационный режим без отключения потребителей.

Экспертное техническое диагностирование (в 2015 году проведено на трубопроводы теплоснабжения кварталов: кв. 39, кв. 80, мкр. 1).

Цель - проведение технического диагностирования трубопровода с целью определения технического состояния, возможности, сроков, параметров и условий дальнейшей безопасной эксплуатации.

Экспертиза промышленной безопасности (в 2015 году проведена экспертиза промышленной безопасности ТМ-4,5,6).

Цель – проведение технического диагностирования элементов

тепломагистралей с целью определения технического состояния, возможности, сроков, параметров и условий дальнейшей безопасной эксплуатации, а также оценки соответствия объекта экспертизы предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности.

Испытания на потенциал блуждающих токов (проводятся ежегодно согласно графика).

Цель – проверка защищенности теплопроводов от электрохимической коррозии и от влияния блуждающих токов.

### **1.3.10. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.**

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях сегодня производится согласно Приказу № 325 от 30.12.2008 г. «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Потери тепловой энергии представлены в таблице 1.1.3.10.1

*Таблица 1.1.3.10.1 Годовые тепловые потери*

Показатели	2011		2012		2013		2014		2015	
	норматив	факт	норматив	факт	норматив	факт	норматив	факт	норматив	факт
Потери теплоты внешним потребителям, тыс. Гкал	101,612	104,146	97,645	89,789	95,122	83,034	98,22	91,131	94,899	94,465

### 1.3.11. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние пять лет при отсутствии приборов учета тепловой энергии.

По предоставленным отчетным данным проведена оценка тепловых потерь.

Оценка тепловых потерь в тепловых сетях представлена на рисунке 1.1.3.11.1.

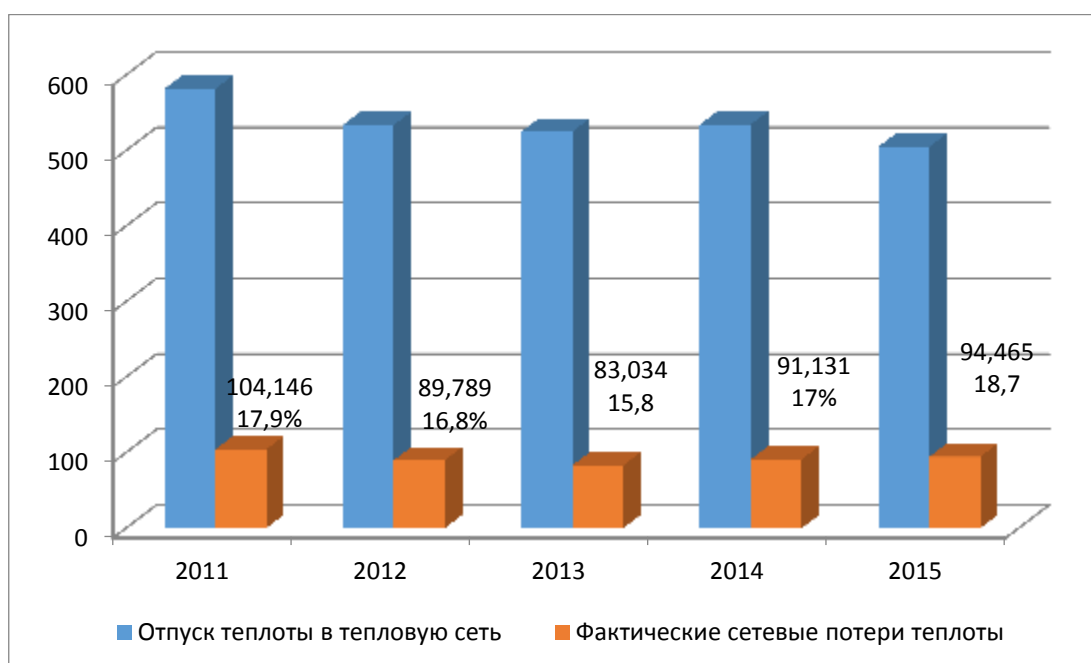


Рисунок 1.1.3.11.1 Оценка тепловых потерь в сетях за последние пять лет.

За 2011-2015гг. доля фактических тепловых потерь от отпуска теплоты в тепловую сеть держится на одном уровне и не превышает нормативных значений.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей по состоянию на 01.01.2015 г. отсутствуют.

**1.3.13. Описание типов присоединений  
телопотребляющих установок потребителей к  
тепловым сетям с выделением наиболее  
распространенных, определяющих выбор и  
обоснование графика регулирования отпуска  
тепловой энергии потребителям**

Как уже отмечалось выше, присоединение потребителей к тепловым сетям в г. Ишимбай осуществляется через ЦТП и ИТП. Необходимость применения центральных и индивидуальных бойлерных (ЦТП и ИТП) обусловлена топологией города, размещением источников тепла.

По состоянию на 2016 системы отопления потребителей после ЦТП присоединены к двухтрубным тепловым сетям по зависимой схеме через элеваторные узлы установленных в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) зданий. Система теплоснабжения города имеет закрытый водоразбор.

На тепловых сетях располагается 23 центральных тепловых пункта.

В таблице 1.1.3.11.1. представлены характеристики ЦТП.

*Таблица 1.1.3.13.1. Характеристики основного оборудования ЦТП*

№п/п	ЦТП и адрес	Насосы			Водоподогреватели			Тепловые нагрузки Гкал/ч	
		Назначение	Марка	Кол-во	Назначение	Ду, мм	Кол-во секций	Отопление	ГВС
1	г.Ишимбай ЦТП-1 Ленина, 53	ПН ГВС	VIPL 65/115 -1,5/2	2	ГВС	НН№19 А	2	2,7	0,39
		ЦН ГВС	VIPL 40/115 -0,55/2	2	ГВС	КТП- 22,8- 0,53	2		
2	г.Ишимбай ЦТП-2 Губкина 45	ПН ГВС	WILO	1	ГВС	14ОСТ 250/400 0	7	3,4	0,46
						пласт Альфа- Лаваль	1		
3	г.Ишимбай ЦТП-3 м-н № 2 Губкина 38а	ПН ГВС	К45/5 5	1	ГВС	16ОСТ 300/400 0	7	3,4	0,53
			К45/3 0	1					

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

		ЦН ГВС	К 20/30	2	ГВС	14ОСТ 250/400 0	2		
4	г.Ишимбай ЦТП-4 м-н № 2 Губкина 52а	ПН ГВС	К45/5 5	1	ГВС	16ОСТ 300/400 0	9	4,25	0,67
			К 45/30	1					
		ЦН ГВС	К20/3 0	2					
5	г.Ишимбай ЦТП-5 кв.№ 83 Стахановская 42а	ПН ГВС	К 80- 50-200	1	ГВС	16ОСТ 300/400 0	9	3,31	0,83
			К45/5 0	1					
		ЦН ГВС	К20/3 0	2					
6	г.Ишимбай ЦТП-6 кв № 91 Машиностр-я 5а	ПН ГВС	К 80- 50-200	2	ГВС	16ОСТ 300/400 0	3	2,6	0,45
		ЦН ГВС	К 20/30	2	ГВС	14ОСТ 250/400 0	3		
7	г.Ишимбай ЦТП-7 кв № 79 Губкина 10а	ПН ГВС	К 80- 65-160	2	ГВС	16ОСТ 300/400 0	3	4,1	0,89
		ЦН ГВС	К65- 50-160	2	ГВС	12ОСТ 200/400 0	6		
8	г.Ишимбай ЦТП-8 мкр. № 4 Ленина 14а	ПН ГВС	К 80- 50-200	1	ГВС	16ОСТ 300/400 0	8	7,1	1,23
			К 100- 65-200	1					
			К 45/55	1					
			WILO IPn 100/30 0-11/4	1					
		ЦН ГВС	К 45/30	2					
9	г.Ишимбай ЦТП-9 кв № 17	ПН ГВС	К 45/30	1	ГВС	16ОСТ 300/400 0	6	2,4	0,37
			К 65- 50-160	1					
		ЦН ГВС	К 8/18	1					
			К 8/18	1					
10	г.Ишимбай ЦТП-10 мкр.	ПН ХВС	К 80- 50-200	1	ГВС	16ОСТ 300/400	6	4,8	0,71

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

11	№6 Геологическая 34а  г.Ишимбай ЦТП-11 мкр.Тайрук		К 45/55	1	ГВС	0  16ОСТ 300/400 0	6	3	0,46
		ПН ГВС	К 80- 50- 200а	1					
			К 80- 50- 200а	1					
		ЦН ГВС	К 65- 50-160	2					
12	г.Ишимбай ЦТП-12 кв № 92а  Стахановская 29а	ХВС	К 45/55	2	ГВС	16ОСТ 300/400 0	5	3,2	0,57
		ПН	КМ 55/35	2					
		ЦН ГВС	К 8/18	2					
13	г.Ишимбай ЦТП-13 кв № 92  Стахановская 28а	ПН ГВС	КМ 55/35	1	ГВС	12ОСТ 200/400 0	10	2,3	0,30 6
			КМ 45/30	1					
		ЦН ГВС	К 20/30	2					
14	г.Ишимбай ЦТП-14 мкр. № 5Промышлова я 5а	ОПН	К 45/55	2	ГВС	16ОСТ 300/400 0	12	4,42	0,61 3
			К 80- 50-200	1					
		ЦН ГВС	К 20/30	2					
15	г.Ишимбай ЦТП-15 кв № 37Чкалова 9а	ПН ГВС	К 45/55	1	ГВС	16ОСТ 300/400 0	9	3,42	0,81
			К 80- 50-200	1					
		ЦН ГВС	К 20/30	2					
16	г.Ишимбай ЦТП-16 мкр. Южный Докучаева 16а	ПН ГВС	К 45/30	1	ГВС	16ОСТ 300/400 0	7	4	0,32
			К 45/30	1					
			К 80- 50-200	1					
			КМ 100- 80-160	1					
		ЦН ГВС	К 20/30	2					
17	г.Ишимбай ЦТП-17 кв № 45Губкина 106	ПН ГВС	К 45/55	1	ГВС	16ОСТ 300/400 0	7	1,31	0,17
		ЦН ГВС	К 20/30	1					

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

18	г.Ишимбай ЦТП-18 мкр №9Стахановс кая 22а	ПН ХВС	К 100- 65-200	1	ГВС	16ОСТ 300/400 0	18	8,8	0,99
			К 80- 50-200	2					
		ПН ГВС	К 80- 50-200	2					
		ЦН ГВС	К 45/50	2					
19	г.Ишимбай ЦТП-19 кв №97Машино стр-ая 140а	ПН ГВС	К 45/30	1	ГВС	16ОСТ 300/400 0	6	1,86	0,19
			К 20/30	1					
		ЦН ГВС	К 20/30	2					
20	г.ИшимбайТ П-20 кв № 36Губкина 17а	ПН ГВС	К 45/30	1	ГВС	16ОСТ 300/400 0	7	1,43	0,12 1
			К 65- 50-160	1					
		ЦН ГВС	К 20/30	2					
21	г.Ишимбай ЦТП-21 кв № 26 Гагарина 8	ПН ГВС	К 45/30	2	ГВС	16ОСТ 300/400 0	6	1,45	0,09
		ЦН ГВС	К 20/30	2					
22	г.Ишимбай ЦТП-22 мкр №9 Стахановская ба	ПН ГВС	К 80- 50-200	1	ГВС	16ОСТ 300/400 0	14	5,06	0,63 5
			К 80- 65-160	1					
			К 65- 50-160	1					
		ЦН ГВС	К 20/30	2					
23	г.Ишимбай ЦТП-23 И.Насыри 30				ГВС	16ОСТ 300/400 0	2	0,22	0,02

У части потребителей трубопроводы ГВС выполнены по тупиковой схеме. Монтаж системы ГВС по тупиковой схеме выполнялся в послевоенное время для экономии материальных ресурсов и средств.

Суммарная нагрузка ГВС, подключенной по тупиковой схеме составляет 0,569 Гкал/ч или 4,3%

В таблице 1.1.3.13.2. представлены участки сетей ГВС подключенных по тупиковой схеме.

*Таблица 1.1.3.13.2. Участки сетей ГВС подключенной по тупиковой схеме*

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

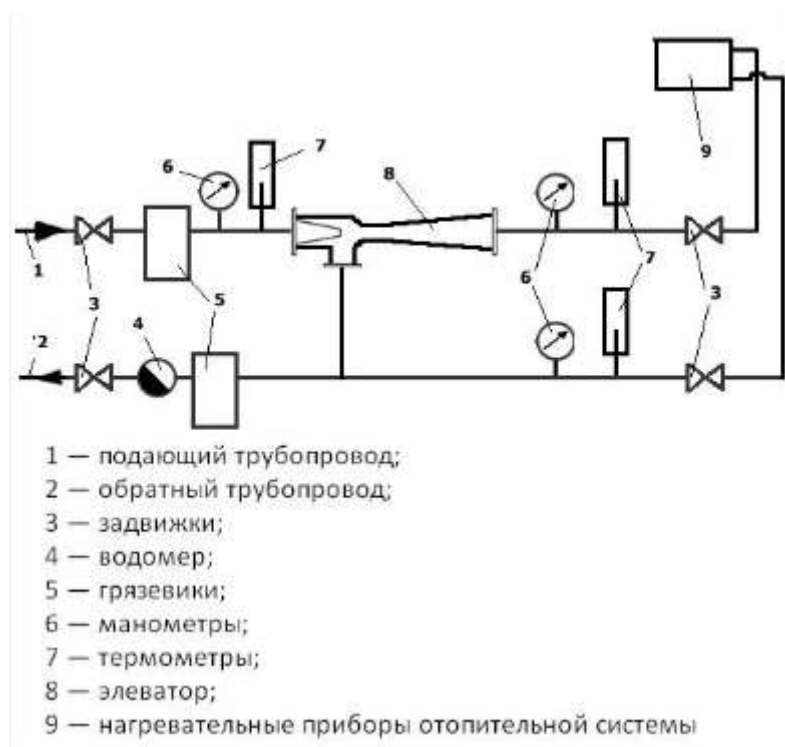
№ п/п	Номер ЦТП	Наименование участка	Нагрузка ГВС, Гкал/ч
1	ЦТП №1 Микрорайон №1	от ТК1-2 до ж/д Ленина, 51	0,022
		от ТК 1-4б до ж/д Губкина, 39	0,049
		от ТК 1-5 до ж/д Револ.4а	0,02
		от ТК 1-6 до ж/д Револ.4а	0,04
		от ТК 1-8 до ж/д Революц.6	0,039
		от ТК 1-10 до ж/д Революц. 8	0,043
		от ТК 1-11 до ж/д Революц.8а	0,043
		от ТК 1-12 до ж/д Революционная 10	0,037
		от ТК 1-8 до ж/д Революционная 6	
		от ТК 1-4 до ТК 1-8	
	Теплотехническое оборудование ЦТП №1		
2	ЦТП №2	от ТК 1-14 до ж/д Революц. 12	0,038
	Микрорайон №1	от ТК 1-13 до школы №7	0,0005
		от ТК 1-17 до Революц.86	0,042
		от ТК 1-18 до ж/д Революц. 88	0,042
		от ТК 1-19 до ж/д Революц. 90	0,039
		от ТК 1-22 до ж/д Губкина 43	0,039
		от ТК 1-23 до ж/д Губкина 43	0,039
		от ТК 1-23 до ж/д Губкина 43а	0,037
	Микрорайон №2	от ж/д Чкалова 35 до ж/д Гагарина 96	0,052
		от ж/д Чкалова 33 до ж/д Чкалова 35	0,043
		от ж/д Чкалова 31 до ж/д Чкалова 33	0,046
		от ТК 2-12 до ж/д Гагарина 94	0,043
		от ТК 2-12 до ж/д Губкина 52	0,058
		от Губкина 50 до Губкина 48	0,052
от ТК 2-15 до д/с №14		0,082	
	от ж/д Чкалова 31 до ж/д Чкалова 23	0,229	
4	ЦТП №3	Микрорайон №2 (ЦТП №3)	0,074
	Микрорайон №2	от ТК 2-19 до ж/д Губкина 40	0,042
		от ТК 2-2 до ж/д Ленина 55	0,06
		от ТК 2-1 до ж/д Губкина 36	0,061
		от ТК 2-1 до ж/д Губкина 38	0,044
		от ТК 2-6 до ж/д Ленина 63	0,0894
		от ТК 2-8 до школы №3	0,0064
		от ТК 2-11 до ж/д Губкина 44	0,0374
		от ТК 2-11 до ж/д Губкина 46	0,0534
	от ТК 2-10 до ж/д Губкина 42	0,037	
5	ЦТП №5	Квартал №83 (ЦТП №5)	0,285
	Квартал №83,84	от ТК 83-2 до ж/д Мира 10	0,109
		от ТК 83-3 до ж/д Советская 41	0,059
		от ТК 83-3 до ТК 84-9	0,084
		от ТК 83-4 до школы №2	0,061
		от ТК 84-9 до ж/д Советская 40	0,148
	от ТК 84-9 до ТК 84-6 с вводами на ж/д Советская 42, Мира 14	0,148	
6	ЦТП №6	Квартал №91 (ЦТП №6)	0,188
	Квартал №91	от ТК 91-7 до ж/д Стахановская 36	0,046
		от ТК 91-5 до ж/д Стахановская 34	0,06

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

		от ТК 91-3 до ж/д Машиностроителей 5	0,061
		от ТК 91-8 до ж/д Машиностроителей 7	0,044
7	ЦТП №7	Квартал №79 (ЦТП №7)	0,486
	Квартал №79	от ТК 79-7 до ж.д. Чкалова 5,3	0,238
8	ЦТП №15	Микрорайон №3 (ЦТП №15)	0,836
	Микрорайон №3	от ТК 3-6 до ж/д Чкалова 13,15	0,135
9	ЦТП №21	Квартал №26 (ЦТП №21)	0,151
	Квартал №21	от ж/д Гагарина 8 до д/с №10	0,002
		Итого	0,569

Схемы присоединения потребителей к тепловым сетям от КЦ-5 – зависимая. Схема приготовления горячего водоснабжения (ГВС) – двухступенчатая, последовательная, закрытая.

На рисунке 1.1.3.13.1 и представлено подключение по зависимой схеме с элеваторным узлом.



*Рисунок 1.1.3.13.1. Схема зависимая, с элеваторным узлом от КЦ 5*

На рисунке 1.3.13.2. и представлены схемы подключения ГВС

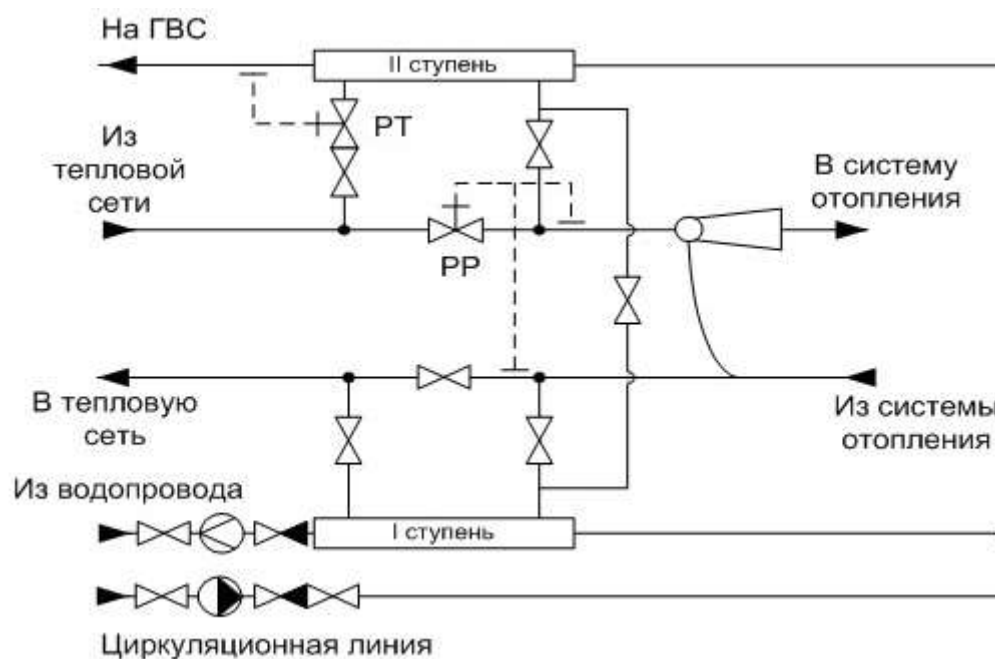


Рисунок 11.3.13.2 Схема закрытая, двухступенчатая последовательная от КЦ 5

Схема подключения потребителей к тепловой сети –зависимая, закрытая.

Температурный график тепловых сетей 150/70 со срезкой 130 °С, кроме потребителей части сельского поселения Новые Кабаны, которые подключены через станцию насосного смешения по графику 95/70 °С.

Подготовку горячей воды осуществляется на ЦТП и ИТП.

В зданиях кроме поселения Новые Кабаны установлены подмешивающие устройства – элеваторные узлы. В поселения Новые Кабаны, которые подключены напрямую с установкой дроссельных шайб.

На рисунке 1.1.3.13.1 и представлено подключение по зависимой схеме с элеваторным узлом.

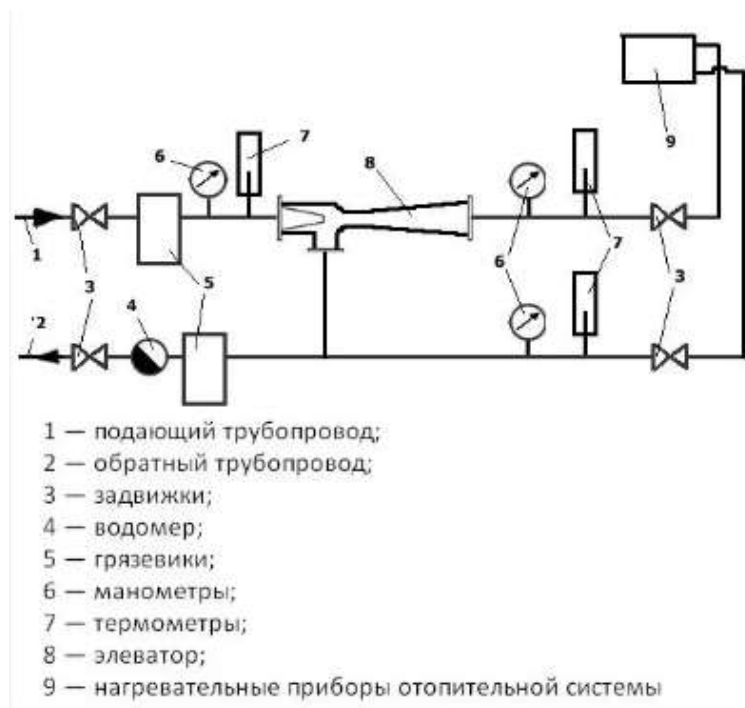


Рисунок 1.1.3.13.1 Схема зависимая, с элеваторным узлом.

Малые котельные работают по температурному графику 95/70 вследствие этого абоненты подключены напрямую с установкой дроссельных шайб.

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

В таблице 1.1.3.14.1. представлена информация по установленным приборам учета потребителей тепловой энергии. Согласно комплексной программе «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в городском округе Ишимбай на 2010-2020 годы» к 2015 году оснащенность приборами учета должна быть 100%. В таблице 1.1.3.14.2 представлены целевые показатели из комплексной программе «Энергосбережение и

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

повышение энергетической эффективности в городском округе Ишимбай на 2010-2020 годы».

*Таблица 1.1.3.14.1. Тепловой учет*

№ п/п	Абоненты	Всего жилых домов/объектов теплоснабжения	с нагрузкой более 0,2 Гкал/ч	с нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч	Установлено узлов коммерческого учета с нагрузкой более 0,2 Гкал/ч	Установлено узлов коммерческого учета с нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч	Всего установлено узлов учета (коммерческие, некоммерческие)	Всего установлено узлов коммерческого учета в системе ГВС	Процент оснащения потребителей полным и приборными учета, %
					отопление	отопление		отопление	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	МУП "ИДЕЗ"	503	187	316	187	76	263	200	52,3
2	ТСЖ "Коммунальник"	14	10	4	0	0	0	14	0,0
3	ООО "Строй-Ойл-Сервис"	1	1	0	1	0	1	1	100,0
4	ТСЖ "Вахитова,7"	1	1	0	0	0	0	1	0,0
<b>ИТОГО:</b>		<b>519</b>	<b>199</b>	<b>320</b>	<b>188</b>	<b>76</b>	<b>264</b>	<b>216</b>	50,9
5	Прочие	133	29	104	25	17	42	13	31,6
6	Бюджет	64	37	27	35	22	57	29	89,1

*Таблица 1.1.3.14.2 Целевые показатели по установке приборов учета тепловой энергии*

Наименование показателей	Ед. изм.	Значения целевых показателей													
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Группа А. Общие целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности															

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

Доля объемов ТЭ, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части МКД - с использованием коллективных приборов учета), в общем объеме ТЭ, потребляемой на территории МО	%	4	6	10	19	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
---	---	---	---	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

### 1.3.15. Уровень автоматизации центральных тепловых пунктов и бойлерных.

Управление режимом работы теплоисточника и сетей осуществляется оперативно-диспетчерской службой (ОДС) «БашРТС-Стерлитамак» ООО «БашРТС».

Оперативно-диспетчерское управление «БашРТС-Стерлитамак» организовано в соответствии с Инструкцией № 201/27 «Об организации оперативно-диспетчерского управления в ООО «БашРТС».

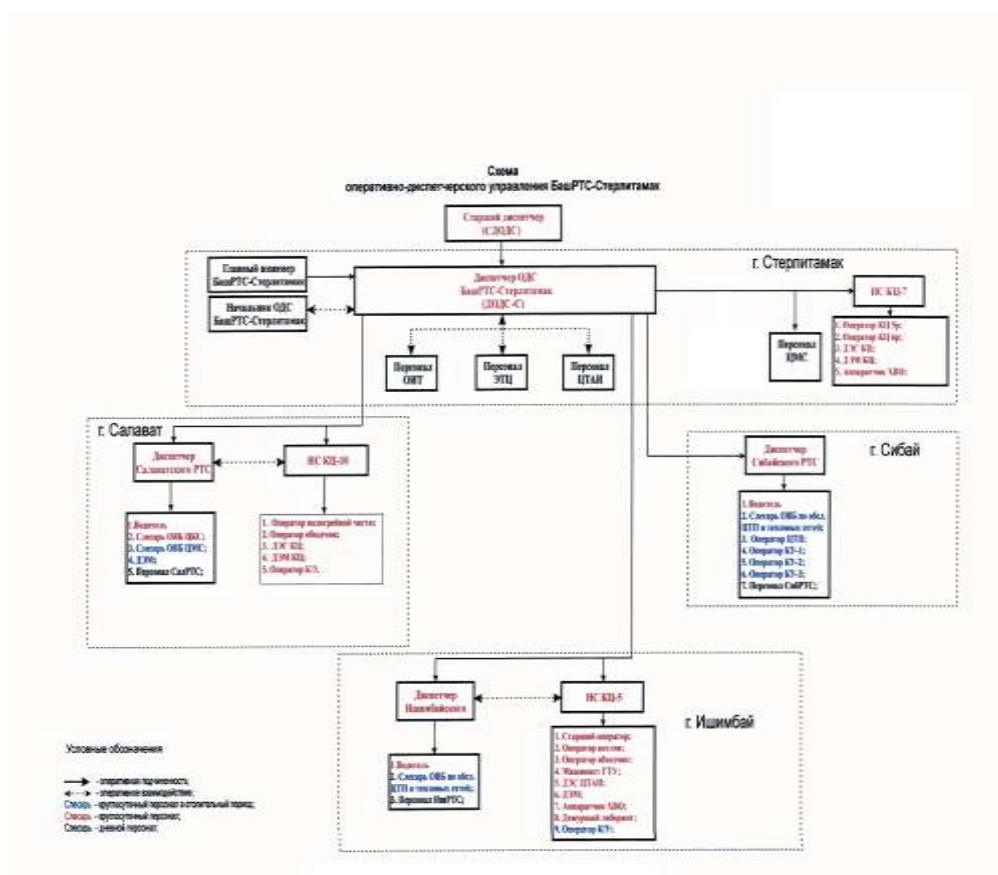


Рисунок 1.1.3.15.1 Схема оперативно-диспетчерского управления.

Основными задачами оперативно-диспетчерского управления в «БашРТС-Стерлитамак» являются:

- Ведение безопасного, надёжного и экономичного режима работы оборудования БашРТС-Стерлитамак. Обеспечение выполнения

диспетчерского графика в объёме выполняемых функций.

- Контроль и выполнение анализа режимов работы БашРТС-Стерлитамак.

- Оперативное руководство (управление) согласованной работой персонала «БашРТС-Стерлитамак» в объёме выполняемых функций.

- Рассмотрение, организация проработки оперативных заявок на вывод оборудования БашРТС-Стерлитамак (находящегося в оперативном управлении или оперативном ведении персонала ОДС) из работы и резерва в ремонт, консервацию или для проведения испытаний. В случаях, предусмотренных местными производственными инструкциями (документами), принятие решения по данным оперативным заявкам.

- Контроль организации работ по локализации и ликвидации технологических нарушений, восстановлению режима работы оборудования БашРТС-Стерлитамак, которое находится в оперативном ведении оперативного персонала ОДС. Выдача необходимых диспетчерских распоряжений (команд) в случае неудовлетворительной организации данных работ персоналом БашРТС-Стерлитамак.

- Оперативное руководство (управление) режимами работы оборудования и персоналом при локализации и ликвидации технологических нарушений, восстановлении режима работы оборудования «БашРТС-Стерлитамак», которое находится в оперативном управлении оперативного персонала ОДС.

- Проведение работы с персоналом ОДС с целью поддержания его готовности к выполнению своих профессиональных функций. Принятие участия в проведении работы с персоналом подразделений «БашРТС-Стерлитамак» по вопросам оперативно-диспетчерского управления.

- Методическое руководство персоналом других подразделений «БашРТС-Стерлитамак» по направлению «оперативно-диспетчерское

управление». Контроль организации оперативно-диспетчерского управления в подразделениях БашРТС-Стерлитамак.

- Разработка мероприятий по наладке и регулировке водяных тепловых сетей на отопительный сезон.

- Составление режимных карт работы тепловых сетей на отопительный сезон и на переходные периоды.

- Разработка карт уставок предупредительной сигнализации и аварийной защиты по насосным станциям «БашРТС-Стерлитамак».

- Разработка «Таблиц гидравлических режимов тепловых сетей на весенний и осенний переходные периоды при количественном регулировании отпуска тепла от Стерлитамакской ТЭЦ, Ново-Стерлитамакской ТЭЦ, Салаватской ТЭЦ, Зауральской ТЭЦ, от КЦ №№5, 7, 10.

По состоянию на 01.01.2015г. организована автоматизированная система диспетчерского контроля (АСДК) с выводом параметров в ОДС-Ишимбай, ОДС-Стерлитамак и ОДС-Уфа: Котельный цех №5 – вывод параметров 23 ед. (таблица 1.1.3.15.1)

Параметры вывода системы ОИК-Диспетчер по КЦ-5

Таблица 1.1.3.15.1. Параметры выхода системы ОИК Диспетчер по КЦ-5

ТМ	$P_1$ кгс/см <sup>2</sup>	$P_2$ кгс/см <sup>2</sup>	$T_1$ °С	$T_2$ °С	$G_{псв}$ т/ч	$G_{осв}$ т/ч	$Q_{псв}$ Гкал/ч
ТМ Город 1	1	1	1	1	1	1	1
ТМ Город 2	1	1	1	1	1	1	
Подпитка ТМ Город 1					1		
Подпитка ТМ Город 1					1		
ГРП 1	1		1		1		
ГРП 2	1		1		1		
Холодная вода	1		1				
<b>Итого ед.изм.</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Кроме того в районный диспетчерский пункт (РДП)

Ишимбайского РТС выведена температура наружного воздуха в г. Ишимбай, показания параметров давления и температуры в подающем и обратном трубопроводе теплосети (P1, P2, T1, T2), давления и температура в подающем трубопроводе ГВС, давления в подающем трубопроводе ХВС и давления в обратном трубопроводе ЦО от ЦТП-2,4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22 (153 параметра).

Параметры вывода АСДК по ЦТП Ишимбайского РТС

Таблица 1.3.15.2. Параметры выхода АСДК по ЦТП Ишимбайского РТС

ТМ	P <sub>1</sub> кгс/см <sup>2</sup>	P <sub>2</sub> кгс/см <sup>2</sup>	T <sub>1</sub> °C	T <sub>2</sub> °C	P <sub>3ГВС</sub> кгс/см <sup>2</sup>	T <sub>3ГВС</sub> °C	P <sub>4ХВ</sub> кгс/см <sup>2</sup>	T <sub>4ЦО</sub> °C	T <sub>5ЦО</sub> °C
ЦТП-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-6	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-7	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-10	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-12	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-14	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-15	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-16	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-17	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-18	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ЦТП-22	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Итого ед.изм.</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>

Автоматизированная система диспетчерского контроля ГТУ на КЦ-5 в г.Ишимбайвыполняет комплекс взаимосвязанных информационных, управляющих и вспомогательных функций.

К информационным функциям системы относятся:

- сбор и первичная обработка информации;

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

- отображение информации оператору-технологу;
- технологическая сигнализация;
- регистрация событий;
- архивирование;
- протоколирование.

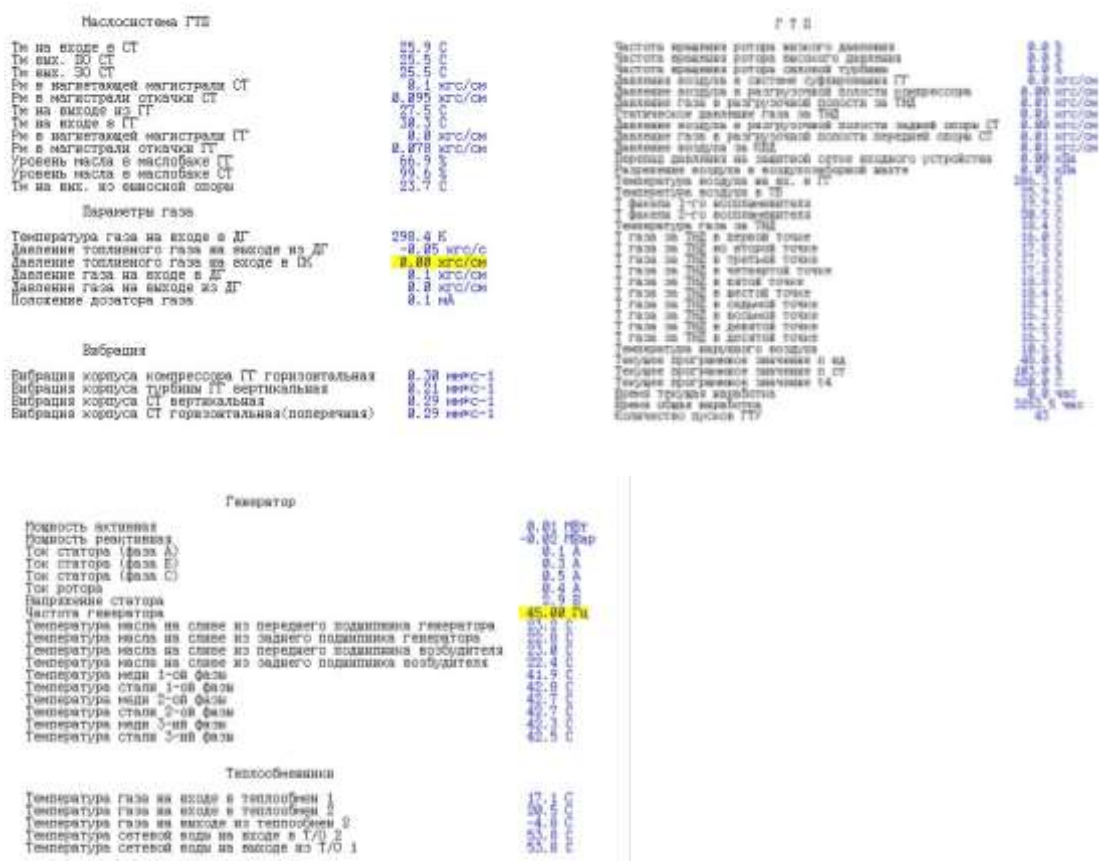


Рисунок 1.1.3.15.2. Параметры работы ГТУ, регистрируемые АСДК

К управляющим функциям относятся:

- 1) управление электроприводами запорных устройств;
- 2) технологические защиты.

Вспомогательные задачи, обуславливающие качество и надежность работы информационно-измерительной системы, обеспечивают:

- 1) диагностику состояния программно-технических средств управления;
- 2) проверку достоверности информационных сигналов;

- 3) информирование инженера АСУ ТП при отказе технических устройств с указанием устройства, места, времени и вида отказа;
- 4) регистрацию ошибок, отказов, неисправностей и действий по их устранению;
- 5) ручную коррекцию системного времени на станции и с автоматической коррекцией на контроллерах;
- 6) перенастройку системы (реконфигурацию и параметрическую настройку программного обеспечения);
- 7) экранную помощь оператору.

### **1.3.16. Защита тепловых сетей от превышения давления**

Сети оборудованы устройствами защиты от превышения давления. Типы применяемых защит:

Перепускные клапаны. Производят «сброс» повышенного давления из подающего трубопровода в обратный. В частности, показали свою эффективность при останове насосного оборудования.

Регуляторы давления «после себя». Производят регулирование давления в подающем трубопроводе.

### **1.3.17. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и основание выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.**

Кроме перечисленных тепловых сетей, в городе существуют тепловые сети, на которые права собственности не оформлены и у которых отсутствует эксплуатирующая организация (бесхозяйные сети) общей протяженностью 4351 м, из них трубы отопления 2626 м, трубы горячего водоснабжения 1725 м. Бесхозяйные тепловые сети возникли в результате передачи имущества обслуживающих сети организаций в муниципальную собственность. (таблица 1.1.3.17.1)

Выявленные бесхозяйственных тепловых сетей, в качестве организации,

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

уполномоченной на эксплуатацию таковых, предлагается назначить ту организацию, в зоне действия которой бесхозяйственные сети были обнаружены.

*Таблица 1.1.3.157.1. Бесхозяйные тепловые сети*

№ п/п	Наименование объекта	Наличие сетей ЦО и ГВС	Граница балансовой принадлежности	Протяженность, м
	Детские учреждения			
1	Д/сад № 11, ул.Пролетарская,39	ЦО	От ТК 15-2	8
2	Д/сад № 26, ул.Чкалова, 11а	ЦО и ГВС	От ТК 3-5	66
3	Д/с мкр-на № 9 (III очередь)	ЦО и ГВС	От ТК 9 а-б	60
	Жилой фонд:			
4	ж/д ул.Гагарина, 11а	ГВС	От ж/д Гагарина 13	18
5	ж/д ул. Валиди, 6 (ИМЗ)	ЦО и ГВС	От ТК Ю-6	151
6	ж/д ул. Молодежная, 12	ЦО и ГВС	От ТК 9а-1	220
7	ж/д ул. Блохина,48/1	ЦО и ГВС	От ТК М5-3	70
8	ж/д ул.Машиностроителей 21	ЦО	От ТК 89-14	5
9	ж/д ул. Кошевого, 2б (совхоз Неф)	ЦО	От ТК Н-11	100
10	ж/д ул.Геологическая, 51	ГВС	От ж/д Советская 75	35
11	ж/дома ул.Гагарина, 10 и 10/1	ЦО и ГВС	От ТК 26-5	50
12	ж/д ул.Ак.Павлова, 12 (ИМЗ)	ЦО и ГВС	От ТК 17-14	17
13	ж/д ул. Ак.Павлова, 14 (ИМЗ)	ЦО и ГВС	От ТК 17-9	10
14	ж/д ул. Уральская, 33 (НГДУ)	ЦО	От ТК 84-4	13
	ж/д ул. Уральская, 33 (НГДУ)	ГВС	От ТК 84-5	200
15	ж/д ул. Б.Хмельницкого,10	ЦО и ГВС	От ТК М6-6	12
16	ж/д ул.Советская, 62	ЦО	ТК 2501а	8
17	ж/д ул.Чкалова,9 (ИЗТМ)	ЦО и ГВС	От ТК 37-2	6
18	ж/д ул. Стахановская, 112	ЦО	От ТК 15-1	25
19	ж/д ул. Советская, 105	ЦО	От ТК 15-1	15
20	ж/д ул. Промысловая, 3	ЦО и ГВС	От ТК М5-3	15
21	ж/д ул.Зеленая, 28б	ЦО	От УГАТУ	30
	ж/д ул.Зеленая, 28б	ГВС	От ТК 36-4	30
22	ж/д ул. 8-й проезд, 15,17,19, ул. Социалистическая, 3а	ЦО	От ТК 409	60
23	ж/д ул. Промысловая (территория роддома)	ЦО	От ТК 407	3
	Медицинские учреждения:			
24	Больничный городок кв. 21 ( ввода инфекц. отделение, прачечная, морг, кардиология, кожвендиспансер)	ЦО и ГВС	От ТК 21-2, 21-3, 21-4,21-5	100
25	Поликлиника, гаражи ул.Стахановская,75	ЦО	От ТК 17-19	34
26	Ишимбайская городская больница ул.Докучаева,10	ЦО и ГВС	От ТК 827	260
27	Неврология, грязелечебница ул.Революционная, 89	ЦО	От ТК 61-10	110
28	Детская больница, детская поликлиника ул.Гагарина, 48	ЦО и ГВС	От ТК 402	58
29	Филиал детской больницы кв.90	ЦО	От ТК 90-10	61
30	Детский тубсанаторий ул.Губкина,100	ЦО	От ТК 45-9	80

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

31	Детский пульмонологический санаторий ул.Парковая, 10	ЦО	От ТК С-10	95
32	Пульмоотделение ул. Пролетарская, 26	ЦО и ГВС	От ТК 402	15
33	Наркология ул.Ленина, 27а	ЦО	От ТК 17-4	33
34	Женская консультация ул.Гагарина	ЦО	От ТК 406	50
35	Роддом ул.Промысловая 2	ЦО	От ТК 407	100
36	Психоневрологический диспансер ул.Шаймуратова,1	ЦО	От ТК 61-12	140
37	Диспансер противотуберкулезный ул.Насыри, 1	ЦО и ГВС	От ЦТП 23	130
38	Интернат психоневрологический пос.Кусянкулово	ЦО	От ТК С-14	51
39	Поликлиника стоматологическая ул.Стахановская, 58	ЦО	От ТК 2103	40
40	Медпункт пос.Перегонный	ЦО	От ТК П-10	16
41	Центр здоровья ул.Ленина, 65а	ЦО	От ТК 3-8	426
	Прочие потребители			
42	ООО ЖЭУ 2 ул. Геологическая, 79а	ЦО	От ТК 4-15	100
43	Здание суда ул.Губкина, 52а	ЦО и ГВС	От ТК 2-13	80

#### **1.4. РАЗДЕЛ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

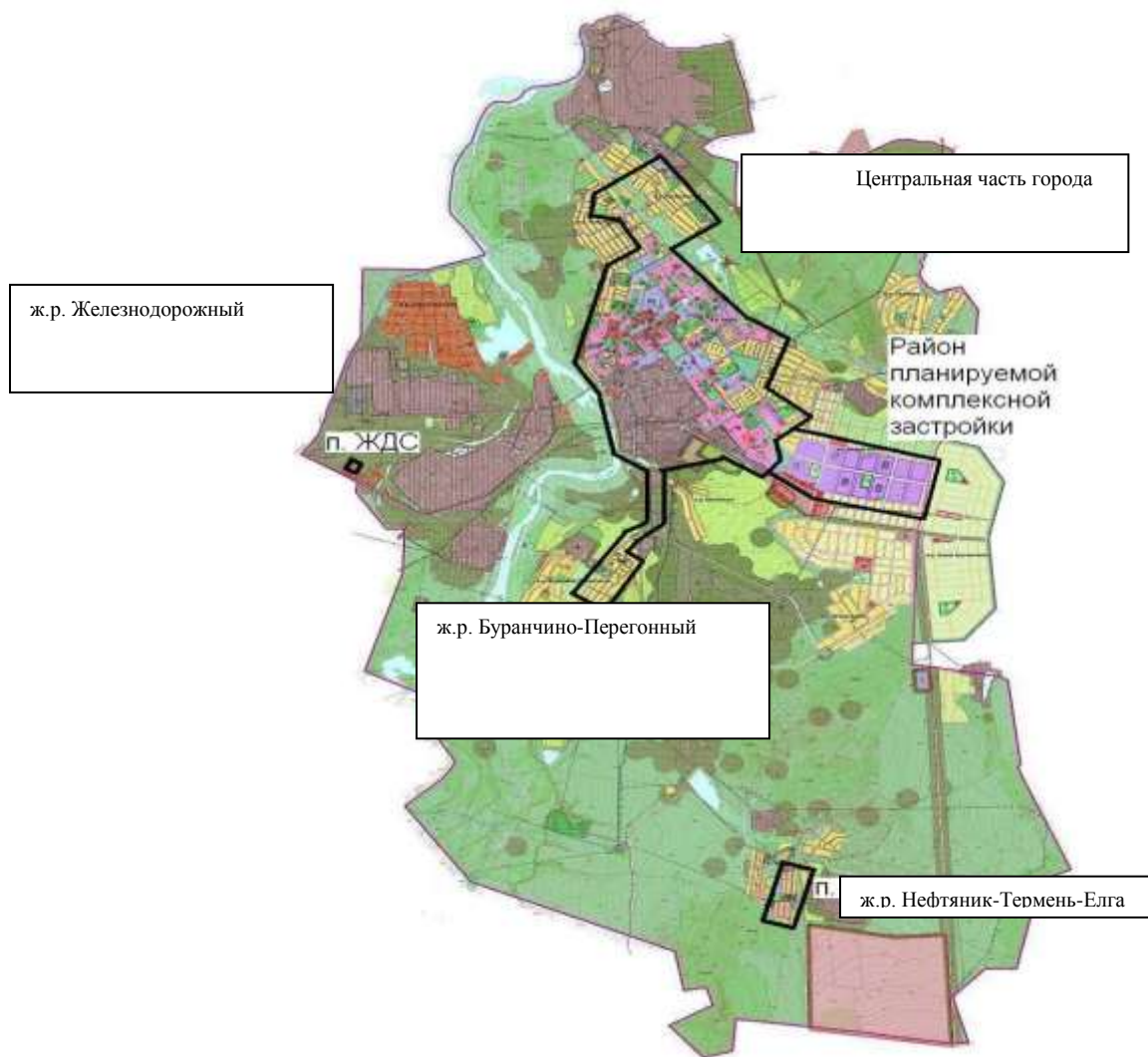
##### **1.4.1. Описание существующей зоны действия источника теплоснабжения системы теплоснабжения на территории городского округа**

В административных границах городского поселения город Ишимбай муниципального района Ишимбайский район Республики Башкортостан можно выделить 4 зоны, где присутствует централизованное теплоснабжение: центральная часть города, жилой район Буранчино-Перегонный, жилой район Нефтяник-Термень-Елга, жилой район Железнодорожный рисунок 1.1.4.1.1.

Единственной теплоснабжающей организацией в городе является «БашРТС-Стерлитамак», филиала ООО «Башкирские распределительные тепловые сети». На балансе этой организации находятся источники тепловой энергии, магистральные и квартальные тепловые сети.

При этом как процесс производства, так и транспорт тепловой энергии до потребителей осуществляется одним юридическим лицом - предприятием филиал «БашРТС-Стерлитамак».

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)



*Рисунок 1.1.4.1.1 – Зоны централизованное теплоснабжение г.о Ишимбай*

#### **1.4.2. Определение эффективного радиуса теплоснабжения**

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

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

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

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

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

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

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

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

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб/м<sup>2</sup>;

B – среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника

теплоснабжения, 1/км<sup>2</sup>;

Π – теплоплотность района, Гкал/ч·км<sup>2</sup>;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

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

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

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

**В соответствии с этим радиус эффективного теплоснабжения СЦТ ГО г.Ишимбай определен в 4,1км. При этом наиболее удаленный потребитель расположен в районе п.Кусяпкулово по ул. Северная на расстоянии 7,6 км от КЦ-5 по тепловым сетям.**

**Наиболее удаленный от КЦ-5 потребитель в п. Перегонный находится на расстоянии 3,65 км, а по тепловым сетям в 4,28 км**

## **1.5. РАЗДЕЛ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕГРИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

### **1.5.1. Объём потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.**

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка потребителей, расположенных в зонах действия КЦ-5 «БашРТС- Стерлитамак» и малые котельные составляет 162,84 Гкал/ч.

Общая расчётная подключенная тепловая нагрузка потребителей без учета потерь в СЦТ от № 5 г. о. Ишимбай по состоянию на 01.01.2015 г., включая промышленные предприятия, составляет 162,84 Гкал/ч из них на 148,96 Гкал/ч нужды отопления и вентиляция и 13,12 Гкал/ч на горячего водоснабжения. В таблице 1.1.5.1.1 приведены данные по подключенным тепловым нагрузкам в разбивке по микрорайонам на состояние 01.01.2015 г.

Общая расчётная тепловая нагрузка потребителей МК по состоянию на 2015 г. составляет 1,65 Гкал/ч.

В настоящее время информация по нагрузкам г. Ишимбай представлена при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования  $t_{нв}=-35^{\circ}\text{C}$ .

Согласно «СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*» расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования по Ишимбаю составляет  $t_{нв}=-35^{\circ}\text{C}$  и принимается по ближайшему к нему населенному пункту, указанному в таблицах (г. Мелеуз).

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

*Таблица 1.1.5.1.1 - Нагрузки, приходящиеся на районы г. о. Ишимбая от КЦ 5*

	2011	2012	2013	2014	2015
КЦ-5	165,712897	158,76199	153,57671	160,339935	161,19374
МК пос.Нефтянник	1,561962	1,474747	1,456596	1,459683	1,444716
МК ЖДС	0,20191	0,20197	0,20198	0,20197	0,20197
ИТОГО:	167,476769	160,438707	155,235286	162,001588	162,840426

**1.5.2. Тепловые нагрузки потребителей, подключенных  
к тепловым сетям и отключенных от них за 2013-  
2015 гг.**

Перечень абонентов, подключенных к тепловой сети КЦ № 5 и отключенных от них в период с 2011 по 2015 год, согласно техническим условиям, представлен в таблице 1.1.5.4.1.

Таблице 1.1.5.2.1. Подключенные и отключенные абоненты от СЦТ Кц№  
5

*Таблица 1.1.5.2.1 - Подключенные и отключенные абоненты от СЦТ*

№ п/ п	наименование	нагрузка, Гкал/ч			дата подключен ия
		отоплени е	гвс	суммарно е	
<b>Потребители подключенные к тепловым сетям</b>					
1	Машиностроителей, 21 жилой дом	0,093922	0,01405 3	0,107975	17.01.2011
2	О.Кошевого, 2б жилой дом	0,065278		0,065278	21.11.2011
	ИТОГО за 2011 год	0,1592	0,01405 3	0,173253	
1	Советская, 62 жилой дом	0,258504	0,01680 6	0,27531	15.10.2011
2	горсуд	0,148827		0,148827	18.11.2011
	ИТОГО за 2012 год	0,407331	0,01680 6	0,424137	
1	Машиностроителей, 29а жилой дом	0,113069	0,01322 4	0,126293	01.11.2014
2	Гагарина, 10 пристрой к жилому дому	0,266	0,02355 5	0,289555	02.03.2013
3	ИП Романова	0,114692		0,114692	01.10.2013
4	ООО Выбор (склад)	0,054552		0,054552	01.10.2013
5	ЗАО "Гандер"	0,385911		0,385911	01.11.2013
6	Б.Хмельницкого, 10 жилой дом	0,230973	0,01377 5	0,244748	29.09.2013
7	Д/сад №34	0,333073	0,02477 3	0,357846	29.03.2013
8	ООО "БНПО"	0,046176		0,046176	20.10.2013
9	Гагарина, 67 жилой дом	0,141471	0,01983 7	0,161308	29.09.2013
10	Революционная, 10а жилой дом	0,102228	0,01675 7	0,118985	13.02.2013
11	Зубайдуллин автотехцентр	0,2512		0,2512	18.10.2013
12	Д/сад №26	0,222898	0,03182 3	0,254721	24.03.2013
13	Октябрьское УТТ-1	1,6205		1,6205	18.10.2013

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

1					
4	Октябрьское УТТ-2	1,5817		1,5817	18.10.2013
1	Первооткрывателей БН ул, 5, Арочное здание				
5	"Модуль"	0,141603		0,141603	23.10.2013
1					
6	ИУНСМ	1,0664		1,0664	26.10.2013
ИТОГО за 2013 год		6,559377	0,13052	6,689897	
			0,01071		
1	Молодежная, 11 жилой дом	0,117052	2	0,127764	23.10.2014
			0,00862		
2	Молодежная, 11/а жилой дом	0,120654	9	0,129283	18.12.2014
3	ИП Зубайдуллин Литера А	0,796227		0,796227	20.10.2014
4	ИП Окользин	0,070415		0,070415	20.10.2014
5	ИП Моисеев	0,01463		0,01463	28.11.2014
6	ИП Окользин	0,073415		0,073415	20.10.2014
ИТОГО за 2014 год		1,192393	0,01934	1,211734	
			1		
1	ИП Зубайдуллин Литера Б	1,565381		1,565381	02.03.2015
			0,01322		
2	Молодежная, 11/б жилой дом	0,154016	4	0,16724	15.01.2015
			0,00609		
3	ФОК "Батыр"	0,242399	7	0,248496	19.10.2015
4	БКК Общежитие	0,3702	0,309	0,6792	02.10.2015
5	ИП Яппаров	0,012083	0	0,012083	18.11.2015
6	Машиностроителей, 31 жилой дом	0,116709		0,116709	17.12.2015
			0,00714		
7	Чкалова, 34 жилой дом	0,103066	1	0,110207	13.04.2015
8	Чкалова, 36 жилой дом	0,103115		0,103115	10.11.2015
9	Зеленая, 41а жилой дом	0,194361	0,02779	0,222151	10.10.2015
ИТОГО за 2015 год		2,86133	0,36325	3,224582	
			2		
итого по представленным годам		11,17963	0,54397	11,72360	
			1		
			2		
			3		
Потребители отключенные от тепловых сетей					
1	Ишимбайская ул, 20/1 "Сабитова Светлана Альф. жилой дом", жилой дом Ишимбайская,20	0,0063		0,0063	01.01.2011 0:00:00
2	Пр. Ленина, 17/а "ИП Левочкин, дерев цех", ИП Левочкин, дерев цех	0,0029		0,0029	12.04.2011 0:00:00
3	Блохина ул, 24 "ИУНСМ, НГДУ", ИУНСМ, НГДУ (закрыт)	1,5374		1,5374	26.04.2011 0:00:00
4	ул. Свердлова, 14 "МУП "ИДЕЗ " РБ", ул. Свердлова,14	0,00959		0,00959	29.04.2011 0:00:00
5	ул. Свердлова, 16 "МУП "ИДЕЗ " РБ", ул. Свердлова,16	0,00872		0,00872	29.04.2011 0:00:00
6	ул. Свердлова, 17 "МУП "ИДЕЗ " РБ", ул.Свердлова,17	0,01511		0,01511	29.04.2011 0:00:00
7	ул. Свердлова, 42 "МУП "ИДЕЗ " РБ", ул.Свердлова,42	0,00787		0,00787	29.04.2011 0:00:00
8	Ишимбайская ул, 15/1 "Валишин Рашит Саитханович жилой дом", ул.Ишимбайская,15-1	0,00551		0,00551	29.04.2011 0:00:00
9	Ишимбайская ул, 20/1 "Сабитова Светлана Альф. жилой дом", ул.Ишимбайская,20	0,0063		0,0063	29.04.2011 0:00:00

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

1 0	Ишимбайская ул, 9 "МУП "ИДЕЗ " РБ", ул.Ишимбайская,9	0,0055		0,0055	29.04.2011 0:00:00
1 1	Островского ул, 2/1 "жилой дом", жилой дом	0,011293		0,011293	29.04.2011 0:00:00
1 2	Уральская ул, 54 "жилой дом", жилой дом	0,0128		0,0128	29.04.2011 0:00:00
1 3	Волочаевская ул, 36 "жилой дом", жилой дом	0,013441		0,013441	29.04.2011 0:00:00
1 4	Островского ул, 2/2 "жилой дом", жилой дом	0,011112		0,011112	29.04.2011 0:00:00
1 5	Седова ул, 8/2 "жилой дом", жилой дом	0,005618		0,005618	29.04.2011 0:00:00
1 6	Парковая ул, 10/3 "жилой дом", жилой дом	0,023438		0,023438	29.04.2011 0:00:00
1 7	Северная ул, 2 г "жилой дом", жилой дом	0,013871		0,013871	29.04.2011 0:00:00
1 8	Губкина ул, 38/1 "ИП Шадров, склад", ИП Шадров, склад	0,0122		0,0122	30.04.2011 0:00:00
1 9	Блохина ул, 34 "ООО "Нефтегазсервис", Деревообрабатывающий цех	0,0313		0,0313	30.04.2011 0:00:00
2 0	Блохина ул, 34 "ООО "Нефтегазсервис", вышкомонтажный цех	0,1007		0,1007	30.04.2011 0:00:00
2 1	Блохина ул, 34 "ООО "Нефтегазсервис", административное здание	0,0768		0,0768	30.04.2011 0:00:00
2 2	Блохина ул, 34 "ООО "Нефтегазсервис", электроцех	0,044		0,044	30.04.2011 0:00:00
2 3	Блохина ул, 34 "ООО "Нефтегазсервис", Гараж	0,0324		0,0324	30.04.2011 0:00:00
2 4	Блохина ул, 34 "ООО "Нефтегазсервис", Предприятие общ.питания	0,009		0,009	30.04.2011 0:00:00
2 5	Блохина ул, 34 "ООО "Нефтегазсервис", трубный участок	0,1659		0,1659	30.04.2011 0:00:00
2 6	Блохина ул, 34 "ООО "Нефтегазсервис", турбинный участок	0,1659		0,1659	30.04.2011 0:00:00
2 7	Блохина ул, 34 "ООО "Нефтегазсервис", цех горячего пов.	0,077		0,077	30.04.2011 0:00:00
2 8	Блохина ул, 34 "ООО "Нефтегазсервис", участок д/изготовления	0,0077		0,0077	30.04.2011 0:00:00
2 9	Блохина ул, 34 "ООО "Нефтегазсервис", сварочный цех	0,0023		0,0023	30.04.2011 0:00:00
3 0	Блохина ул, 34 "ООО "Нефтегазсервис", энергоцех	0,1133		0,1133	30.04.2011 0:00:00
3 1	Пр. Ленина, 40 "ИП Зубайдуллин, магазин", "Монетка"	0,0289		0,0289	30.04.2011 0:00:00
3 2	ул. Стахановская, 39/4 "ООО "Закал", ООО Закал, гараж	0,0107		0,0107	30.04.2011 0:00:00
3 3	Гагарина ул, 3 "ЖЭУ-3 жилой дом", жилой дом	0,032271		0,032271	25.09.2011 0:00:00
3 4	Ишимбайская ул, 2 "Понамарев А.Я.", Балаклеец Андрей Вал.	0,0023		0,0023	30.09.2011 0:00:00
3 5	ул. Чапаева, 46 "Ишимбаймолпродукт", Ишимбаймолпродукт	0,0247		0,0247	01.01.2011 0:00
3 6	ул. Стахановская, 0 "МУП " Ишимбайский Ремонтно-строительный трест" РБ", МУП РСТ, рем.мех.цех	0,1667		0,1667	01.02.2011 0:00
3 7	ул. Стахановская, 0 "МУП " Ишимбайский Ремонтно-строительный трест" РБ", МУП РСТ, гараж	0,0317		0,0317	01.02.2011 0:00

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

3 8	ул. Стахановская, 0 "МУП " Ишимбайский Ремонтно-строительный трест" РБ", МУП РСТ, адм. здание	0,0479	0,0479	01.02.2011 0:00
3 9	Первооткрывателей БН ул, 3/а "ООО "БПП"", ООО"БПП" администр. здание	0,0078	0,0078	01.02.2011 0:00
4 0	Первооткрывателей БН ул, 3/а "ООО "БПП"", ООО"БПП", цех 1	0,013	0,013	01.02.2011 0:00
4 1	Первооткрывателей БН ул, 3/а "ООО "БПП"", ООО "БПП", цех 2	0,02	0,02	01.02.2011 0:00
4 2	Первооткрывателей БН ул, 3/а "ООО "БПП"", ООО"БПП", цех 3	0,0158	0,0158	01.02.2011 0:00
4 3	Первооткрывателей БН ул, 3/а "ООО "БПП"", ООО "БПП", производ.зд	0,002	0,002	01.02.2011 0:00
4 4	Первооткрывателей БН ул, 3/а "ООО "БПП"", ООО "БПП" АБК	0,0095	0,0095	01.02.2011 0:00
4 5	П. Морозова ул, 7/а "ИП Васильева, коптилка", ИП Васильева, коптилка	0,0109	0,0109	01.02.2011 0:00
4 6	ул. Стахановская, 39/3 "ЗАО "Модуль", ЗАО "Модуль"	0,1059	0,1059	03.03.2011 0:00
4 7	ул.Геологическая, 52 "Суд. приставы, гараж", Суд. приставы, гараж	0,0071	0,0071	11.03.2011 0:00
4 8	ул.Геологическая, 52 "Суд. приставы", Суд. приставы, адм. здание	0,0108	0,0108	11.03.2011 0:00
4 9	Пр. Ленина, 48/1 "ОАО Универмаг", ОАО Универмаг	0,3316	0,3316	06.05.2011 0:00
5 0	Пр. Ленина, 48/2 "Универсам", Универсам, магазин	0,1	0,1	06.05.2011 0:00
5 1	Пр. Ленина, 48/2 "Универсам", Универсам, пристрой 4	0,0188	0,0188	06.05.2011 0:00
5 2	Пр. Ленина, 48/2 "Универсам", Универсам, склад	0,0199	0,0199	06.05.2011 0:00
5 3	ул. Советская, 76/а "ИП Морозова, гараж", ИП Морозова, гараж	0,0155	0,0155	06.05.2011 0:00
5 4	Лесной проезд, 3 "жилой дом", жилой дом	0,020668	0,020668	01.07.2011 0:00
5 5	Революционная ул, 88/а "жилой дом", жилой дом	0,04536	0,04536	01.07.2011 0:00
5 6	Автомобилистов ул, 1 "жилой дом", жилой дом	0,029907	0,029907	02.07.2011 0:00
5 7	Астраханский проезд, 8 "жилой дом", жилой дом(закрыт)	0,007728	0,007728	01.08.2011 0:00
5 8	Мира ул, 27 а "жилой дом", жилой дом	0,01104	0,01104	01.08.2011 0:00
5 9	Мира ул, 29 "жилой дом", жилой дом	0,011472	0,011472	01.08.2011 0:00
6 0	Зеленая ул, 24/2 "жилой дом", жилой дом	0,009968	0,009968	01.10.2011 0:00
6 1	Б.Хмельницкого ул, 23/15 "гараж част. Куценко А.А.", частный сектор	0,001748	0,001748	01.04.2011 0:00
6 2	ул. Стахановская, 49 "ОСБ, гараж", ОСБ, гараж	0,026122	0,026122	05.04.2011 0:00
6 3	Колхозный рынок, 0 "МУИМП РБ", (закрыт)	0,0041	0,0041	22.04.2011 0:00
6 4	Колхозный рынок "киоск Обувь", (закрыт)	0,00031	0,00031	22.04.2011 0:00
6 5	Уральская ул, 48/1 "жилой дом", жилой дом	0,009174	0,009174	23.04.2011 0:00

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

6					23.04.2011 0:00
6	Уральская ул, 50/1 "жилой дом", жилой дом	0,011614		0,011614	23.04.2011 0:00
6					23.04.2011 0:00
7	Уральская ул, 48/2 "жилой дом", жилой дом	0,009174		0,009174	23.04.2011 0:00
6					23.04.2011 0:00
8	Губкина ул, 9 "жилой дом", жилой дом	0,007535		0,007535	23.04.2011 0:00
6					23.04.2011 0:00
9	Транспортная ул, 8/1 "жилой дом", жилой дом	0,015336		0,015336	23.04.2011 0:00
7					23.04.2011 0:00
0	Транспортная ул, 8/2 "жилой дом", жилой дом	0,012337		0,012337	23.04.2011 0:00
7					23.04.2011 0:00
1	Нуриманова ул, 26/1 "жилой дом", жилой дом	0,006092		0,006092	23.04.2011 0:00
7					23.04.2011 0:00
2	Островского ул, 4/1 "жилой дом", жилой дом	0,011112		0,011112	23.04.2011 0:00
7					23.04.2011 0:00
3	Островского ул, 4/2 "жилой дом", жилой дом	0,011112		0,011112	23.04.2011 0:00
7					23.04.2011 0:00
4	Революционная ул, 86 а "жилой дом", жилой дом	0,020266		0,020266	23.04.2011 0:00
7					23.04.2011 0:00
5	ул. Стахановская, 49 "ОСБ, гараж", ОСБ, гараж	0,028		0,028	23.04.2011 0:00
7					23.04.2011 0:00
6	Свердлова ул, 2/1 "ИП Шахниязов У.Т.", (закрыт)	0,0017		0,0017	23.04.2011 0:00
7					09.07.2011 0:00
7	Проезд Дзержинского, 2 "жилой дом", жилой дом	0,005311		0,005311	09.07.2011 0:00
7					08.10.2011 0:00
8	Блохина ул, 9 "НГДУ", управление ПТФ(закрыт)	0,091799		0,091799	08.10.2011 0:00
7					08.10.2011 0:00
9	Блохина ул, 9 "НГДУ", фруктохранилище(закрыт)	0,030168		0,030168	08.10.2011 0:00
8					08.10.2011 0:00
0	Жукова ул, 7 "г. Ишимбай (ввод 1)", УТТ-1(закрыт)	1,6205		1,6205	08.10.2011 0:00
8					08.10.2011 0:00
1	Жукова ул, 7 "г. Ишимбай (ввод 2)", УТТ-2(закрыт)	1,5817		1,5817	08.10.2011 0:00
	ИТОГО за 2011 год	7,210397	0	7,210397	
1	Революционная ул, 14/а "ЖЭУ-3 жилой дом", жилой дом	0,049224	0,011115	0,060339	31.01.2012 0:00:00
2	Блохина ул, 24 "ООО "ЯУНСМ"", административное здание (закрыт)	0,043292		0,043292	29.02.2012 0:00:00
3	ул. Свободы, 16 "Свято-Троицкий храм", СВ-ТР. храм, гараж	0,0028		0,0028	09.04.2012 0:00:00
4	ул. Свободы, 16 "Свято-Троицкий храм", СВ-ТР храм, жилой дом	0,0052		0,0052	09.04.2012 0:00:00
5	ул. Свободы, 16 "Свято-Троицкий храм", СВ-Тр. храм, хоз.блок	0,0154		0,0154	09.04.2012 0:00:00
6	ул. Свободы, 16 "Свято-Троицкий храм", Свято-Троицкий храм	0,015		0,015	09.04.2012 0:00:00
7	ул. Свободы, 16 "Свято-Троицкий храм", СВ. ТР. храм, просфорня	0,0021		0,0021	09.04.2012 0:00:00
8	ул. Стахановская, 39 "Стахановская,39, ТДК", склад	0,0738		0,0738	10.04.2012 0:00:00
9	Жукова ул, 7 "г. Ишимбай (ввод 1)", материальный склад (закрыт)	0,088471		0,088471	10.04.2012 0:00:00
1					10.04.2012 0:00:00
0	Жукова ул, 7 "г. Ишимбай (ввод 1)", диспетчерская(закрыт)	0,078271		0,078271	10.04.2012 0:00:00
1					10.04.2012 0:00:00
1	Жукова ул, 7 "г. Ишимбай (ввод 2)", ремонтная мастерская (закрыт)	0,121984		0,121984	10.04.2012 0:00:00
1					10.04.2012 0:00:00
2	Жукова ул, 7 "г. Ишимбай (ввод 2)", туалет(закрыт)	0,001478		0,001478	10.04.2012 0:00:00

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

1 3	Жукова ул, 7 "г. Ишимбай (ввод 2)", производственно-бытовое здание (закрыт)	0,101571		0,101571	10.04.2012 0:00:00
1 4	Ишимбайская ул, 40 "Войнова Просковья Ивановн", Войнова Просковья Ивановн	0,0067		0,0067	13.04.2012 0:00:00
1 5	Ишимбайская ул, 26 "Цветчих Лидия Александров", Цветчих Лидия Александров	0,0062		0,0062	13.04.2012 0:00:00
1 6	Восьмой проезд, 17 "жилой дом", жилой дом	0,008982		0,008982	13.04.2012 0:00:00
1 7	Зеленая ул, 26/1 "жилой дом", жилой дом	0,008451		0,008451	13.04.2012 0:00:00
1 8	Астраханский проезд, 11 "жилой дом", жилой дом	0,005311		0,005311	13.04.2012 0:00:00
1 9	Тульский проезд, 15 "жилой дом", жилой дом	0,005946		0,005946	13.04.2012 0:00:00
2 0	Геологическая ул, 13/1 "жилой дом", жилой дом	0,009526		0,009526	13.04.2012 0:00:00
2 1	Третьяковский проезд, 5/1 "жилой дом", жилой дом	0,010931		0,010931	13.04.2012 0:00:00
2 2	Зеленая ул, 26/2 "жилой дом", жилой дом	0,008422		0,008422	13.04.2012 0:00:00
2 3	Машиностроителей ул, 64 "жилой дом", жилой дом	0,01104		0,01104	13.04.2012 0:00:00
2 4	Северная ул, 2 б "жилой дом", жилой дом	0,014931		0,014931	13.04.2012 0:00:00
2 5	Социалистическая ул, 3а/2 "жилой дом", жилой дом	0,008788		0,008788	13.04.2012 0:00:00
2 6	Революционная ул, 85 "МУДО МУК трудового обучения и профессиональной ор", УПК, гараж	0,0605		0,0605	17.04.2012 0:00:00
2 7	Революционная ул, 85 "МУДО МУК трудового обучения и профессиональной ор", Учебное заведение, УПК	0,1591		0,1591	17.04.2012 0:00:00
2 8	Гагарина ул, 1 "ГОРОНО", УПК, гараж	0,062623		0,062623	01.10.2012 0:00:00
2 9	Гагарина ул, 1 "ГОРОНО", УПК, учебное заведение	0,154675		0,154675	01.10.2012 0:00:00
3 0	Пр. Ленина, 65/а "МУЗ "ИЦРБ", центр здоровья", Центр здоровья	0,0202	0,0006	0,0208	06.05.2012 0:00
3 1	Пр. Ленина, 65/а "МУЗ "ИЦРБ", центр здоровья", Центр здоровья 1	0,0533		0,0533	06.05.2012 0:00
3 2	ул. Уральская, 38/а "ИП Сарычев, мастерская", ИП Сарычев, мастерская(закрыт)	0,0281		0,0281	05.04.2012 0:00
3 3	Стахановская ул, 45 "ООО "Гарант", адм. здание	0,059625		0,059625	05.04.2012 0:00
3 4	Стахановская ул, 45 "ООО "Гарант", мех мастерские	0,353187		0,353187	05.04.2012 0:00
3 5	Стахановская ул, 45 "ООО "Гарант", здание сварочного цеха	0,23191		0,23191	05.04.2012 0:00
3 6	Блохина ул, 24 "ООО "ЯУНСМ"", Хард (закрыт)	0,185124		0,185124	19.04.2012 0:00
3 7	Жукова ул, 2/а "ООО "АУСПД"", ИУСПД (закрыт)	0,4668		0,4668	08.10.2012 0:00
3 8	Блохина ул, 4 "БПО, НГДУ", БПО (закрыт)	0,9214		0,9214	08.10.2012 0:00
3 9	Геологическая ул, 26 "ООО "Башнефть- Добыча"", гараж управления (закрыт)	0,0357		0,0357	08.10.2012 0:00

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

4 0	Блохина ул, 24 "ИУНСМ, НГДУ", ИУНСМ, НГДУ (закрыт)	1,0664		1,0664	08.10.2012 0:00
4 1	Стахановская ул, 45 "ООО "Гарант", адм. здание ПНГО (ФСМ)	0,0629		0,0629	16.10.2012 0:00
4 2	Стахановская ул, 45 "ООО "Гарант", мех мастерские, ПНГО (ФСМ)	0,3236		0,3236	16.10.2012 0:00
4 3	Стахановская ул, 45 "ООО "Гарант", профилакторий ПНГО (ФСМ)	0,1984		0,1984	16.10.2012 0:00
4 4 4	Губкина ул, 118 "МУ Ишимбайское Мелкооптовое предприятие РБ", МУ Мелкоопт., магазин (закрыт)	0,0308		0,0308	30.04.2012 0:00
4 5	Губкина ул, 118 "МУ Ишимбайское Мелкооптовое предприятие РБ", МУ мелкоопт., гараж(закрыт)	0,0416		0,0416	30.04.2012 0:00
4 6	Жукова ул, 2 "НГДУ", здание бытовых пом. (закрыт)	0,018123		0,018123	30.04.2012 0:00
4 7	Жукова ул, 2 "НГДУ", склад извести(закрыт)	0,036946		0,036946	30.04.2012 0:00
4 8	Жукова ул, 2 "НГДУ", столярная мастерская	0,062969		0,062969	30.04.2012 0:00
4 9	Блохина ул, 7 "МУП "ИДЕЗ" база", ООО "ЭКО" гараж 5 (закрыт)	0,056063		0,056063	15.04.2012 0:00
5 0	Первооткрывателей БН ул, 5, Арочное здание "Модуль"	0,221603		0,221603	28.04.2012 0:00
	ИТОГО по 2012 году	5,615467	0,011115	5,626582	
1	Тульский проезд, 3/1 "жилой дом", жилой дом	0,005404		0,005404	26.04.2013 0:00:00
2	Машиностроителей ул, 98 "жилой дом", жилой дом	0,015367		0,015367	26.04.2013 0:00:00
3	Пугачева ул, 10/2 "жилой дом", жилой дом	0,044407		0,044407	26.04.2013 0:00:00
4	Волочаевская ул, 35 "жилой дом", жилой дом, кв. 2	0,010521		0,010521	27.04.2013 0:00:00
5	Волочаевская ул, 35 "жилой дом", жилой дом, кв. 1	0,006762		0,006762	29.04.2013 0:00:00
6	Нуриманова ул, 28 "жилой дом", жилой дом	0,007131		0,007131	29.04.2013 0:00:00
7	Геологическая ул, 81/а "гараж", гараж	0,0115		0,0115	29.04.2013 0:00:00
8	Ишимбайская ул, 1 "Хусаинов Фахим Мавл.", Хусаинов Фахим Мавл.	0,0043		0,0043	06.05.2013 0:00:00
	ИТОГО по 2013 году	0,105392		0,105392	
1	Советская ул, 52/10 "гараж, Видинеев И.А.", гараж	0,001566		0,001566	04.04.2014 0:00:00
2	Советская ул, 52/7 "Драчук Лариса Анатольевна", гараж(закрыт)	0,001508		0,001508	04.04.2014 0:00:00
3	Пролетарская ул, 13 "жилой дом", Бабииков А.Н.	0,028494		0,028494	13.04.2014 0:00:00
4	Седова ул, 18 "жилой дом", Файзуллина Т.В. кв.2(закрыт)	0,012003		0,012003	30.04.2014 0:00:00
5	Тульский проезд, 39 "жилой дом", жилой дом, кв. 2(закрыт)	0,00704		0,00704	30.04.2014 0:00:00
6	Тульский проезд, 39 "жилой дом", жилой дом, кв. 1(закрыт)	0,0049		0,0049	30.04.2014 0:00:00
7	Бульварная ул, 38 "жилой дом", жилой дом (закрыт)	0,010666		0,010666	30.04.2014 0:00:00
8	Гагарина ул, 91/2 "жилой дом", жилой дом (закрыт)	0,012074		0,012074	30.04.2014 0:00:00

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

9	Тулский проезд, 21/а "жилой дом", жилой дом (закрыт)	0,005218		0,005218	30.04.2014 0:00:00
10	Губкина ул, 116/а "жилой дом", жилой дом (закрыт)	0,03302		0,03302	30.04.2014 0:00:00
11	Транспортная ул, 5 "жилой дом", жилой дом (закрыт)	0,026933		0,026933	30.04.2014 0:00:00
12	Советская ул, 34 "жилой дом", жилой дом, кв. 2(закрыт)	0,007904		0,007904	30.04.2014 0:00:00
13	Тулский проезд, 21 "жилой дом", жилой дом(закрыт)	0,006708		0,006708	30.04.2014 0:00:00
14	Советская ул, 55/2 "Банников А. Н. гараж", Банников Андрей Николаевич (закрыт)	0,001688		0,001688	30.04.2014 0:00:00
15	Ишимбайская ул, 16 "Интересова С.В.", жилой дом(закрыт)	0,0076		0,0076	30.04.2014 0:00:00
16	Северная ул, 2 в "жилой дом", жилой дом(закрыт)	0,030726		0,030726	05.05.2014 0:00:00
17	Седова ул, 8 "ЖЭУ-5 жилой дом", жилой дом (закрыт)	0,01429		0,01429	30.05.2014 0:00:00
18	Бульварная ул, 30 "ЖЭУ-2 жилой дом", жилой дом (закрыт)	0,044061		0,044061	07.11.2014 0:00:00
19	Бульварная ул, 24 "ЖЭУ-2 жилой дом", жилой дом (закрыт)	0,048756		0,048756	11.11.2014 0:00:00
20	Бульварная ул, 28 "ЖЭУ-2 жилой дом", жилой дом (закрыт)	0,04433		0,04433	17.11.2014 0:00:00
21	Машиностроителей ул, 60 "жилой дом", жилой дом(закрыт)	0,0055527		0,0055527	30.11.2014 0:00:00
22	Северная ул, 38 "жилой дом", жилой дом	0,021936		0,021936	31.12.2014 0:00:00
	ИТОГО по 2014 году	0,3769737	0	0,3769737	
1	Блохина ул, 82 "ИП Калимуллина Г.С.", магазин №1	0,004582		0,004582	16.03.2015 0:00:00
2	Блохина ул, 82 "ИП Калимуллина Г.С.", магазин №1, склад	0,021904		0,021904	16.03.2015 0:00:00
3	Северная ул, 42 "Ишимбайское ДРСУ филиал ОАО "Башкиравтодор" г.Иш", АЗС	0,0101		0,0101	17.04.2015 0:00:00
4	Северная ул, 42 "Ишимбайское ДРСУ филиал ОАО "Башкиравтодор" г.Иш", кафе	0,0034		0,0034	17.04.2015 0:00:00
5	Северная ул, 42 "Ишимбайское ДРСУ филиал ОАО "Башкиравтодор" г.Иш", операторская	0,0011		0,0011	17.04.2015 0:00:00
6	Блохина ул, 34 "ООО "Нефтегазсервис"", ЗАО ГОРСТ, СТО	0,0069		0,0069	21.04.2015 0:00:00
7	Блохина ул, 34 "ООО "Нефтегазсервис"", ИП Галеев, магазин	0,0115		0,0115	21.04.2015 0:00:00
8	ул.Геологическая, 60 "ГОУ НПО ПЛ № 76", ПЛ-76, гараж	0,0067		0,0067	06.04.2015 0:00:00
9	Ишимбайская ул, 42 "Ивашенко Григорий В.", Ивашенко Г. В., гараж	0,0031		0,0031	30.04.2015 0:00:00
10	Проезд Дзержинского, 8 "жилой дом", жилой дом	0,006047		0,006047	30.04.2015 0:00:00
11	Машиностроителей ул, 9/1 "баня", баня(закрыт с 1.06.15 г)	0,000856		0,000856	30.04.2015 0:00:00
12	ул. Свердлова, 45 "Олексина Евгения Павловна", Олексина Евгения Павловна (закрыт)	0,0075		0,0075	30.04.2015 0:00:00
13	Восьмой проезд, 15 "жилой дом", жилой дом (закрыт)	0,008982		0,008982	30.04.2015 0:00:00

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

1 4	Тульский проезд, 29 "жилой дом", жилой дом (закрыт)	0,008136		0,008136	30.04.2015 0:00:00
1 5	Проезд Дзержинского, 12 "жилой дом", жилой дом (закрыт)	0,003546		0,003546	30.04.2015 0:00:00
1 6	Советская ул, 28 "жилой дом", жилой дом, кв. 1(закрыт)	0,007009		0,007009	30.04.2015 0:00:00
1 7	Советская ул, 28 "жилой дом", жилой дом, кв. 2(закрыт)	0,007551		0,007551	30.04.2015 0:00:00
1 8	Машиностроителей ул, 9 "жилой дом", жилой дом, кв. 2(закрыт)	0,007749		0,007749	30.04.2015 0:00:00
1 9	Машиностроителей ул, 9 "жилой дом", жилой дом, кв. 1(закрыт)	0,007713		0,007713	30.04.2015 0:00:00
2 0	Машиностроителей ул, 58 "жилой дом", жилой дом(закрыт)	0,007904		0,007904	30.04.2015 0:00:00
2 1	Худайбердина ул, 86/а "жилой дом", жилой дом (закрыт)	0,013508		0,013508	30.04.2015 0:00:00
2 2	Блохина ул, 46 "магазин", ИП Галямов, магазин	0,098685		0,098685	30.04.2015 0:00:00
2 3	ул. Северная, 1 "ПНИ", ПНИ, проходная(закрыта)	0,0019		0,0019	05.05.2015 0:00:00
2 4	ул. Стахановская, 58 "МУЗ "ИЦРБ", стоматология", Стоматология, гараж	0,0054		0,0054	01.12.2015 0:00:00
2 5	ИТОГО за 2015 год	0,261772		0,261772	
итого по представленным годам		<b>13,570001</b> 7	<b>0,011115</b>	<b>13,58111</b> 67	
законсервированные потребители					
1	Белинского ул, 1, ООО Агрострой, гараж 1	0,067933		0,067933	12.01.2015 0:00:00
2	Белинского ул, 1, ООО Агрострой, гараж 2	0,072735		0,072735	12.01.2015 0:00:00
3	ул. Парковая, 10 "ГУЗ Республиканский детский пульмонологический са", Детский пульмосан, гараж	0,0076		0,0076	31.03.2015 0:00:00
4	Блохина ул, 2 "ГУП "БАШАВТОТРАНС"", моторный цех (закрыт)	0,083482		0,083482	31.03.2015 0:00:00
5	Блохина ул, 2 "ГУП "БАШАВТОТРАНС"", блок гаражей (закрыт)	0,026464		0,026464	31.03.2015 0:00:00
6	Блохина ул, 2 "ГУП "БАШАВТОТРАНС"", цех ТО и ТР (закрыт)	0,0067		0,0067	31.03.2015 0:00:00
7	Блохина ул, 2 "ГУП "БАШАВТОТРАНС"", закрытая стоянка(закрыт)	0,361451		0,361451	18.03.2014 0:00:00
8	Блохина ул, 2 "ГУП "БАШАВТОТРАНС"", закрытая стоянка(закрыт)	0,03829		0,03829	18.03.2014 0:00:00
9	ул.Гагарина, 19 "Управление Роспотребнадзора", админ. здание	0,0083		0,0083	29.04.2015 0:00:00
1 0	ул.Гагарина, 19 "Управление Роспотребнадзора", гараж	0,011		0,011	29.04.2015 0:00:00
1 1	ул. Северная, 1 "ПНИ", ПНИ, проходная(закрыта)	0,0019		0,0019	05.05.2015 0:00:00
1 2	ул. Стахановская, 37 "ЗАО Ишимбайская фабрика трикотажных изделий.", ЗАО ИФТИ, РМЦ(закрыт)	0,3397		0,3397	04.04.2014 0:00:00
1 3	ул. Стахановская, 37 "ЗАО Ишимбайская фабрика трикотажных изделий.", ЗАО ИФТИ, цех 3(закрыт)	0,0164		0,0164	04.04.2014 0:00:00

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

1 4	ул. Стахановская, 37 "ЗАО Ишимбайская фабрика трикотажных изделий.", ЗАО ИФТИ, бытовка(закрыт)	0,0024	0,0024	04.04.2014 0:00:00
1 5	ул. Стахановская, 37 "ЗАО Ишимбайская фабрика трикотажных изделий.", ЗАО ИФТИ, столярка(закрыт)	0,064	0,064	04.04.2014 0:00:00
1 6	ул. Стахановская, 37 "ЗАО Ишимбайская фабрика трикотажных изделий.", ЗАО ИФТИ, цех(закрыт)	0,0208	0,0208	04.04.2014 0:00:00
1 7	Б.Хмельницкого ул, 2/а "ООО "ПНГО"", теплица	0,073309	0,073309	14.04.2014 0:00:00
1 8	Б.Хмельницкого ул, 2/а "ООО "ПНГО"", заготовительный цех	0,188178	0,188178	14.04.2014 0:00:00
1 9	Б.Хмельницкого ул, 2/а "ООО "ПНГО"", малярный цех	0,14643	0,14643	14.04.2014 0:00:00
2 0	Б.Хмельницкого ул, 2/а "ООО "ПНГО"", механо-сборочный участок	0,450356	0,450356	14.04.2014 0:00:00
2 1	Б.Хмельницкого ул, 2/а "ООО "ПНГО"", заводоуправление+столовая	0,206585	0,206585	14.04.2014 0:00:00
2 2	Б.Хмельницкого ул, 2/а "ООО "ПНГО"", механический цех, ИП Борщев	0,031973	0,031973	14.04.2014 0:00:00
2 3	Б.Хмельницкого ул, 2/а "ООО "ПНГО"", ГРП	0,002538	0,002538	14.04.2014 0:00:00
2 4	Б.Хмельницкого ул, 2/а "ООО "ПНГО"", компрессорная	0,01343	0,01343	14.04.2014 0:00:00
2 5	Б.Хмельницкого ул, 2/а "ООО "ПНГО"", 4 пролет МСУ	0,275046	0,275046	14.04.2014 0:00:00
2 6	Б.Хмельницкого ул, 2/а "ООО "ПНГО"", гараж	0,227378	0,227378	14.04.2014 0:00:00
2 7	Жукова ул, 7 "г. Ишимбай (ввод 1)", спортзал (закрыт)	0,057203	0,057203	21.04.2014 0:00:00
2 8	Жукова ул, 7 "г. Ишимбай (ввод 1)", вагончик охраны (закрыт)	0,001106	0,001106	21.04.2014 0:00:00
2 9	Жукова ул, 7 "г. Ишимбай (ввод 1)", Вагончик оператора АЗС (закрыт)	0,000948	0,000948	21.04.2014 0:00:00
3 0	Жукова ул, 7 "г. Ишимбай (ввод 2)", здание по ремонту автомобилей (закрыт)	0,098728	0,098728	21.04.2014 0:00:00
3 1	Жукова ул, 7 "г. Ишимбай (ввод 2)", здание по ремонту спецтехники (закрыт)	0,074074	0,074074	21.04.2014 0:00:00
3 2	Жукова ул, 7 "г. Ишимбай (ввод 2)", здание по ремонту автомобилей (закрыт)	0,111564	0,111564	21.04.2014 0:00:00
3 3	Блохина ул, 24 "ООО "ЯУНСМ"", Ремонтно-механический цех (закрыт)	0,243801	0,243801	28.04.2014 0:00:00
3 4	Блохина ул, 24 "ООО "ЯУНСМ"", РММ (закрыт)	0,081845	0,081845	28.04.2014 0:00:00
3 5	Блохина ул, 19 "ИЭС БЭ", ЛКМ (закрыт)	0,001045	0,001045	30.04.2014 0:00:00
3 6	Блохина ул, 61 "ИВВП", гараж	0,0427	0,0427	30.04.2014 0:00:00
3 7	Блохина ул, 61 "ИВВП", гараж-проходная	0,0254	0,0254	30.04.2014 0:00:00
3 8	Блохина ул, 61 "ИВВП", насосная	0,0037	0,0037	30.04.2014 0:00:00
3 9	Блохина ул, 61 "ИВВП", лаборатория	0,0309	0,0309	30.04.2014 0:00:00
4 0	Блохина ул, 61 "ИВВП", мастерская	0,024	0,024	30.04.2014 0:00:00

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

4					30.04.2014
1	Блохина ул, 61 "ИВВП", администрат. здание	0,0205		0,0205	0:00:00
4					30.04.2014
2	Блохина ул, 61 "ИВВП", теплопункт	0,0012		0,0012	0:00:00
4					30.04.2014
3	Блохина ул, 61 "ИВВП", цех №1	0,0777		0,0777	0:00:00
4					30.04.2014
4	Блохина ул, 61 "ИВВП", цех № 2	0,1147		0,1147	0:00:00
4					30.04.2014
5	Блохина ул, 61 "ИВВП", проходная	0,0062		0,0062	0:00:00
4	Стахановская ул, 51 "адм. здание", МУП АБЗ , гараж (закрыт)	0,0086		0,0086	21.04.2014
6					0:00:00
4	Стахановская ул, 51 "адм. здание", адм. здание (старая контора)(закрыт)	0,030785		0,030785	21.04.2014
7					0:00:00
4	Стахановская ул, 51 "адм. здание", гараж(закрыт)	0,060686		0,060686	21.04.2014
8					0:00:00
4	ул. Стахановская, 39/2 "ГИБДД", ГИБДД, гараж	0,0577		0,0577	21.04.2014
9					0:00:00
5	Пролетарская ул, 28 "МУЗ ЦРБ", кожвендиспансер(закрыт)	0,0544	0,00783	0,06223	06.05.2014
0					0:00:00
5	Революционная ул, 89, Неврология грязелечебница(закрыт)	0,0228		0,0228	06.05.2014
1					0:00:00
5	Ленина пр, 27/а ""Сапожок"" , наркология (закрыт)	0,0344	0,002663	0,037063	06.05.2014
2					0:00:00
5	Белинского ул, 1, ООО Агрострой, гараж (закрыт)	0,013918		0,013918	20.03.2014
3					0:00:00
5	Белинского ул, 1, ООО Агрострой, гараж (закрыт)	0,0997		0,0997	20.03.2014
4					0:00:00
5	Первооткрывателей БН ул, 1, ИП Батырова Ф.Т. деревооб. цех	0,212481		0,212481	26.03.2014
5					0:00:00
5	Стахановская ул, 39 "Стрижова О.А.", адм. здание (закрыт)	0,0479		0,0479	11.04.2014
6					0:00:00
5	Бульварная ул, 14 "ИП Видинеева З. Р.", ИП Видинеева, гараж	0,0049		0,0049	02.05.2014
7					0:00:00
5					11.03.2014
8	Чапаева ул, 46 "пекарня", пекарня	0,013236		0,013236	0:00:00
5	Блохина ул, 14/а "ИП Дервянко Елена Васильевна.", ЧП Дервянко, адм. здан.	0,02145		0,02145	17.04.2014
9					0:00:00
	ИТОГО	<b>4,444648</b>	<b>0,010493</b>	<b>4,455141</b>	

С 2011 г к тепловым сетям г. о. Ишимбай было подключено 11,723603

Гкал /ч при этом, за тот же период отключено 13,5811167 Гкал /ч а так же законсервировано 4,455141 Гкал /ч.

**1.5.3. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.**

В г.о. Ишимбай отсутствует информация индивидуальное отопление в

многоквартирных домах.

#### 1.5.4. Существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

Для разных категорий домов и сооружений существуют индивидуальные нормативы потребления тепловой энергии, в таблице 1.1.5.4.1. представлены нормативы потребления коммунальных услуг населением на отопление для определенных видов жилищного фонда.

*Таблица 1.1.5.4.1 – Нормативы потребления коммунальных услуг населением на отопления.* (Гкал на 1 кв. м в месяц)

этажность	до 1999 года постройки включительно		после 1999 года постройки	
	в жилых помещения	общедомовые нужды	в жилых помещения	общедомовые нужды
1	0,05	0,05	0,021	0,021
2	0,046	0,046	0,018	0,018
3	0,029	0,029	0,017	0,017
4	0,029	0,029	0,015	0,015
5	0,025	0,025	0,015	0,015
6	0,025	0,025	0,014	0,014
7	0,025	0,025	0,014	0,014
8	0,025	0,025	0,013	0,013
9	0,025	0,025	0,013	0,013
10	0,024	0,024	0,013	0,013
11	0,024	0,024	0,013	0,013
12	0,024	0,024	0,012	0,012
13	0,024	0,024	0,012	0,012
14	0,024	0,025	0,012	0,012
16	0,024			

## 1.6. РАЗДЕЛ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

В рамках работ по «Схеме теплоснабжения городского округа Ишимбая на период до 2031 г.» (Актуализация на 2017 год) на основании предоставленных данных о присоединённых тепловых нагрузках, установленных, располагаемых мощностях, потерях в сетях и собственных нуждах энергоисточников были составлены тепловые балансы по источникам города.

**1.6.1. Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.**

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблице 1.1.6.1.1.

*Таблица 1.1.6.1.1 - Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по источнику тепловой энергии.*

Котельная	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	Расход т/энергии и на с/н, Гкал/ч	Потери т/энергии и в т/сетях, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
КЦ -5	541,8	508,3	33,003	28,27	160,2
МК-1(п.ЖДС)	0,25	0,25	0,005	0,03	0,20197
МК-2 (п. нефтяник)	6,9	6,9	0,15	0,29978	1,50262
Шихан	информация отсутствует				0,29
итого	548,95	515,45	33,158	28,60978	162,235

**1.6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.**

Ниже представлен сравнительный анализ тепловых нагрузок котельной КЦ 5. Тепловые балансы сведены в таблицах 1.1.6.2.1.1.-1.1.6.2.3.

*Таблица 1.1.6.1.1. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной КЦ-5, Гкал/ч.*

Котельная	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Тепловая нагрузка* Гкал/ч, в т.ч.</b>	<b>165,712897</b>	<b>158,76199</b>	<b>153,57671</b>	<b>160,339935</b>	<b>161,19374</b>
Отопление	152,759023	145,827457	140,772697	147,541613	147,876614
Вентиляция	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ГВС	12,753874	12,734533	12,604013	12,598322	13,117126
Тепловые потери в сетях (всего)	29,24345241	28,01682176	27,10177235	28,29528265	28,44595412
Собственные нужды (всего)	13,33034868	12,7712008	12,35408426	12,89813454	12,96681669
<b>Вырабатывается на к/а (всего)</b>	<b>208,286698</b>	<b>199,5500126</b>	<b>193,0325666</b>	<b>201,5333522</b>	<b>202,6065108</b>
Установленная мощность котельной	541,8	541,8	541,8	541,8	541,8
Ограничения котельной	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5
Располагаемая мощность котельной	<b>508,3</b>	<b>508,3</b>	<b>508,3</b>	<b>508,3</b>	<b>508,3</b>
Резерв (+) / Дефицит (-)	<b>300,0133019</b>	<b>308,7499874</b>	<b>315,2674334</b>	<b>306,7666478</b>	<b>305,6934892</b>

\*Тепловая нагрузка представлена без учета потерь в ТС и на СН

*Таблица 1.1.6.1.2. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной МК Нефтяник Гкал/ч.*

Котельная	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Тепловая нагрузка* Гкал/ч, в т.ч.</b>	<b>1,561962</b>	<b>1,474747</b>	<b>1,456596</b>	<b>1,459683</b>	<b>1,444716</b>
Отопление	1,561962	1,474747	1,456596	1,459683	1,444716
Вентиляция	0	0	0	0	0
ГВС	0	0	0	0	0
Тепловые потери в сетях (всего)	0,3904905	0,36868675	0,364149	0,36492075	0,361179
Собственные нужды (всего)	0,043920199	0,041467835	0,040957454	0,041044256	0,040623405
<b>Вырабатывается на к/а (всего)</b>	<b>1,9963727</b>	<b>1,884901585</b>	<b>1,861702454</b>	<b>1,865648006</b>	<b>1,846518405</b>
Установленная мощность котельной	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
Ограничения котельной	-	-	-	-	-
Располагаемая мощность котельной	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
Резерв (+) / Дефицит (-)	<b>4,9036273</b>	<b>5,015098415</b>	<b>5,038297546</b>	<b>5,034351994</b>	<b>5,053481595</b>

\*Тепловая нагрузка представлена без учета потерь в ТС и на СН

*Таблица 1.1.6.1.3. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной МК ЖДС*

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

*Гкал/ч.*

<b>Котельная</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Тепловая нагрузка*</b> <b>Гкал/ч, в т.ч.</b>	0,20191	0,20197	0,20198	0,20197	0,20197
Отопление	0,20191	0,20197	0,20198	0,20197	0,20197
Вентиляция	0	0	0	0	0
ГВС	0	0	0	0	0
Тепловые потери в сетях (всего)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Собственные нужды (всего)	0,01809	0,01803	0,01802	0,01803	0,01803
<b>Вырабатывается на к/а (всего)</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>
Установленная мощность котельной	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Ограничения котельной	-	-	-	-	-
Располагаемая мощность котельной	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Резерв (+) / Дефицит (-)	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Из таблиц 1.6.2.1-1.6.2.3 видно, что на котельной КЦ-5 по состоянию на 01.01.2015 г. наблюдается резерв тепловой мощности в размере 305,69 Гкал/ч. На МК Нефтяник по состоянию на 01.01.2015 г наблюдается резерв тепловой мощности в размере 5,053 Гкал/ч. На МК ЖДС по состоянию на 01.01.2015 г наблюдается отсутствие резерва тепловой мощности .

Фактические распределения установленной тепловой мощности на котельным КЦ-5 по составляющим за 2015 г. представлены на рисунках 1.1.6.2.1.-1.1.6.2.3

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

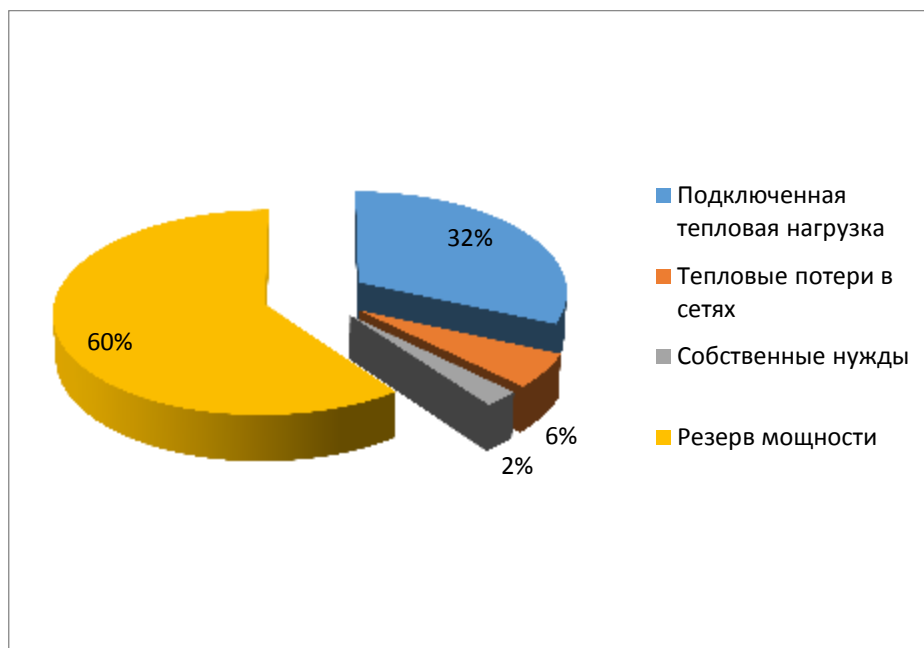


Рисунок 1.1.6.2.1. Расчетное распределение установленной мощности на котельной КЦ-5 на 2015 год

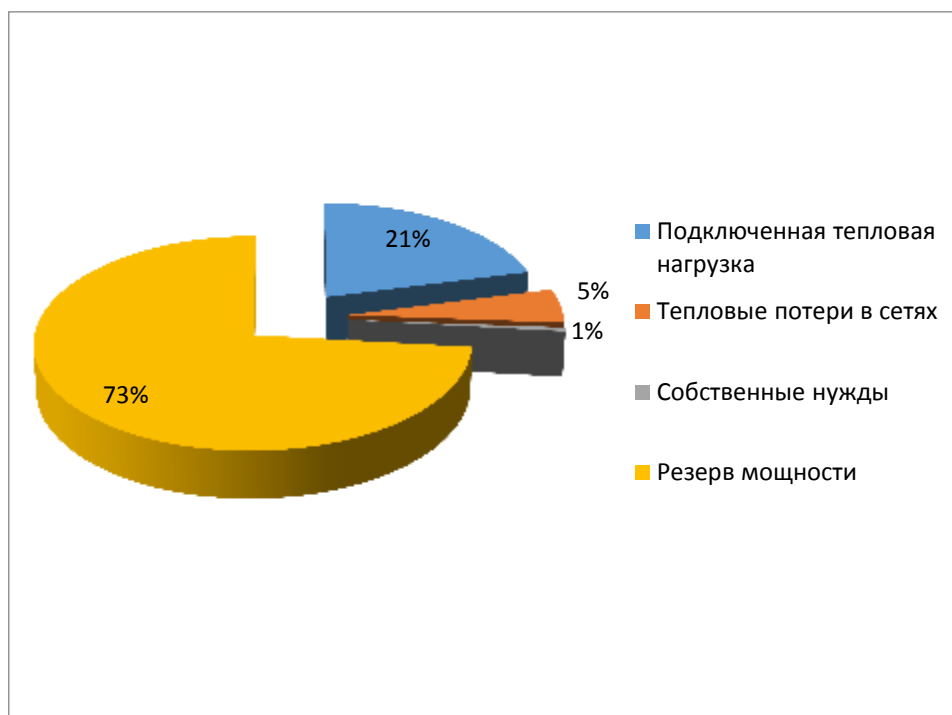


Рисунок 1.1.6.2.2. Расчетное распределение установленной мощности на котельной МК Нефтяник на 2015 год

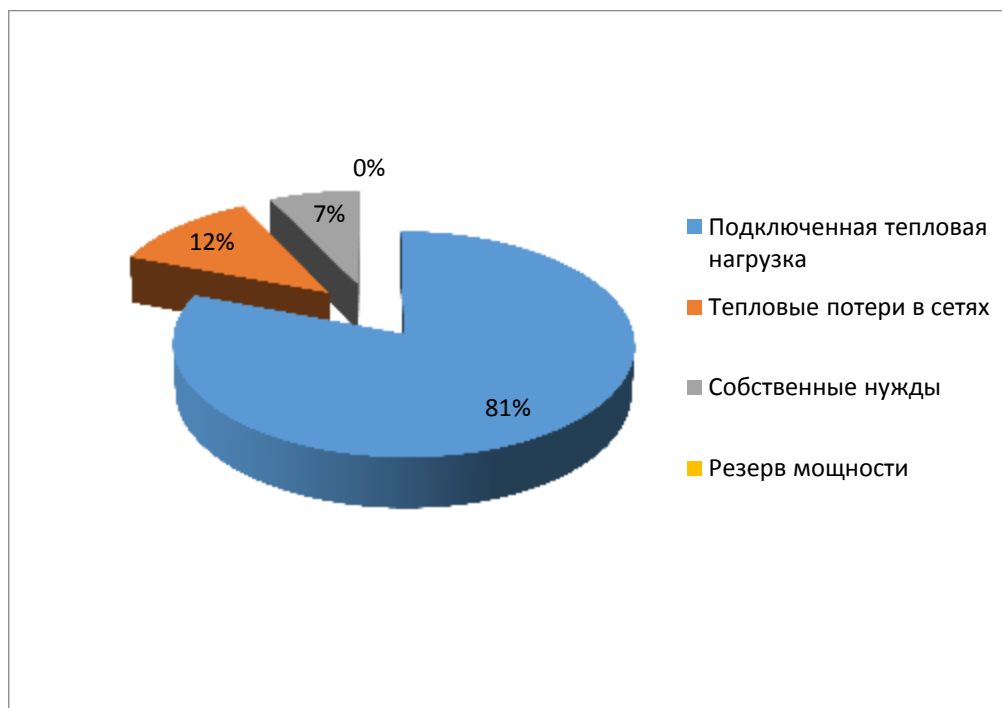


Рисунок 1.1.6.2.3. Расчетное распределение установленной мощности на котельной МК ЖДС на 2015

**1.6.3. 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 к потребителю.**

При разработке электронной модели системы теплоснабжения использован программный расчетный комплекс ИГС «CityCom-Теплограф».

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения поселения.

Пакет ИГС «CityCom-Теплограф» позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Гидравлический расчет выполнен на электронной модели схемы

теплоснабжения в РПК ИГС «CityCom-Теплограф». Результаты расчета представлены в пьезометрических графиках, построенные на основании расчета.

**1.6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.**

Дефицита тепловой мощности в г.о Ишимбая отсутствует.

**1.6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.**

По состоянию на 2016 год на котельной КЦ 5 наблюдается резерв тепловой мощности в размере 310,75 Гкал/ч.

## 1.7. РАЗДЕЛ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

**1.7.1. Структура 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.**

Схема технического водоснабжения КЦ-5 прямоточная с забором воды из береговой насосной станции реки Белая. Водозабор расположен на правом берегу. Координаты водозабора:  $53^{\circ} 26' 13''$  С.Ш. и  $56^{\circ} 1' 44''$  В.Д. Действующая в настоящее время береговая насосная станция сдана в эксплуатацию в июле 1936 года, реконструирована в 1991 году и в 2008 году. На сегодняшний день мощность береговой насосной станции составляет 2200 м<sup>3</sup>/час. Вода из реки Белая самотеком через окна к подводится двум заглубленным колодцам, в которых установлены 4 приемных патрубка, оснащенных рыбозащитным ограждением, откуда насосами подается по пяти стальным трубопроводам (Ду=300мм 2 штуки и Ду 200 мм-3 штуки) в новую и старую часть котельной.

Основная часть воды используется для приготовления химически очищенной воды, для охлаждения оборудования, на обмывку котлов и на вспомогательное производство.

Для питания котлов и подпитки тепловой сети исходная вода обрабатывается на предочистке, работающей в режиме известкования - коагуляции, затем вода поступает на механические и Na-катионитовые фильтры 1 и 2-й ступеней. Продувочные воды осветлителей направляются в шламоотстойники, а затем после осветления насосами станции осветленной воды подаются в новую котельную, где смешиваются с исходной речной водой и возвращаются на предочистку ВПУ. Также на предочистку возвращается и большая часть промывочных вод механических фильтров.

Термическая деаэрация воды для питания паровых котлов и подпитки

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

тепловых сетей осуществляется в деаэраторах ДА-50, ДА-50 и УДАВ-100 (установка деаэрационная вакуумная, производительностью 100 т/ч, установлен в 2013 г)

Количество выработанной за 2014г. химочищенной воды в КЦ-5 – 304,096 тыс.т. Количество 100% соли, израсходованной на регенерации фильтров за 2014 год в КЦ-5 –51,6т; расход извести (100%) на обработку воды – 39,034 т; коагулянта (53%) –5,65 т.

В КЦ-5 для регенерации натрий - катионитовых фильтров используется 26%-ный рассол, поставляемый Стерлитамакским ОАО «Сода».

Удельный расход 100% соли в КЦ-5 за 2014г.составил– 108 г/г-эquiv на 1 ступени; 401,5 г/г-эquiv на 2 ступени.

Проектная производительность новой ВПУ составляет – 272 м<sup>3</sup>/час (112 м<sup>3</sup>/час на питание паровых котлов с учетом собственных нужд; 160 м<sup>3</sup>/час – расход воды на подпитку теплосети).

Фактическая среднегодовая производительность водоподготовительной установки составляет – 40 - 50 м<sup>3</sup>/час.

Качество исходной воды (из р. Белая), производственных и сточных вод анализируется аттестованной воднохимической лабораторией КЦ-5 БашРТС-Стерлитамак по графикам, утвержденным главным инженером БашРТС-Стерлитамак.

Показатели качества сетевой воды РТС г. Ишимбай и подпиточной воды КЦ-5 БашРТС-Стерлитамак в 2014г.

Фактический расход воды на подпитку представлен в таблице 1.1.7.1.1.

Очистка теплообменного оборудования (сетевых подогревателей) проводится ежегодно (выборочно по наиболее загрязненным элементам) механическим способом.

Повреждения поверхностей нагрева на котельной по причине водно-химического режима за последние 3 года не зафиксированы.

РТС, теплоисточни к, место	Жесткость, мкг-эquiv/дм <sup>3</sup>	Щелоч -ность общ.,	кислород, мкг/дм <sup>3</sup>	рН	Карбонатный индекс (мг-эquiv/дм <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>
----------------------------------	---	--------------------------	----------------------------------	----	---

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

отбора пробы	ми н	сред н	макс	мг- экв/дм <sup>3</sup> , сред.	ми н	сре д	макс	ми н	сре д	макс	ми н	сре д	макс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ишимбайский РТС: Сетевая подающая	12	28	62	0,73	10	14	30						
Сетевая обратная	14	30	64	0,75	10	14	30	9,90	10,07	10,30	0,0071	0,020	0,058
КЦ-5: Подпитка теплосети	5	5	5	0,63	8	12	20	10,00	10,13	10,50	0,0019	0,0031	0,0043

Характеристика водоподготовительных установок приведены в таблицы  
ниже.

Наименование котельной	Водозабор	Тип ВПУ	Номинальная производитель- ность т/ч	Максимальная производитель- ность т/ч
Котельный цех №5	Поверхностный с р. Белой, собственная береговая насосная	Предочистка, двухступенчатое натрий- катионирование, деаэрация	90	120– недеаэри- рованная 312 - сырая
Малая котельная жилого района Нефтяник- Термень-Елга	-	двухступенчатое натрий- катионирование	5	45
Малая котельная жилого района Железнодорожный	-	Привозная ХОВ с КЦ 5	-	-

Фактический расход воды на подпитку представлен в таблице 1.7.1.1.1.

*Таблица 1.1.7.1.1 Фактический расход воды на подпитку системы теплоснабжения*

м3	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Итого за 2015 год
факт	1174	1120	1315	1213	650	569	60	620	616	1877	1315	1280	<b>83462</b>
норма	937	1049	1162	1124	697	585	67	562	630	1162	1124	1162	<b>46254</b>

Качество сетевой воды основной период работы соответствует  
нормативным показателям за исключением периода пуска систем в работу и  
массового заполнения потребительских систем.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

Учитывая, что в среднем по году показатели качества подпиточной воды тепловых сетей соответствуют нормативным (за исключением содержания кислорода), и то, что содержание нормируемых показателей в обратной сетевой воде выше, чем в прямой, можно сделать вывод, что сказываются присосы в сетевую воду, происходящие на потребительских установках и сетях.

Повреждения поверхностей нагрева на котельной по причине водно-химического режима за последние 3 года не зафиксированы.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

*Таблица 1.7.1.1.1 Фактический расход воды на подпитку системы теплоснабжения.*

Год месяц,	2011			2012			2013			2014			2015			средне-стат.
	Всего	Потери в сетях	Потери у потребителя	Всего	Потери в сетях	Потери у потребителя	Всего	Потери в сетях	Потери у потребителя	Всего	Потери в сетях	Потери у потребителя	Всего	Потери в сетях	Потери у потребителя	
ЯНВАРЬ				3049	2817	232	2824	2608	216	1953	1810	143				2 609
ФЕВРАЛЬ				3014	2785	229	2994	2764	230	2542	2355	187				2 850
МАРТ				3099	2863	236	3129	2888	241	2836	2628	208				3 021
АПРЕЛЬ				1968	1818	150	2364	2183	181	2614	2422	192				2 315
МАЙ				1808	1808	0	1295	1295	0	2293	2264	29				1 799
ИЮНЬ				2544	2433	111	2172	1867	305	2203	2203	0				2 306
ИЮЛЬ				2802	2583	219	2355	2074	281	2301	1170	1131				2 486
АВГУСТ				2950	2679	271	2077	1836	241	2509	1794	715				2 512
СЕНТЯБРЬ				3689	2907	782	1921	1516	405	3342	3135	207				2 984
ОКТЯБРЬ				2351	2124	227	1768	1633	135	3727	3453	274				2 615
НОЯБРЬ				2067	1892	175	824	761	63	2293	2125	168				1 728
ДЕКАБРЬ				2596	2398	198	2054	1885	169	2272	2105	167				2 307
<b>ГОД</b>	<b>30 834</b>	<b>27847</b>	<b>2 987</b>	<b>31 937</b>	<b>29 107</b>	<b>2 830</b>	<b>25 777</b>	<b>23 310</b>	<b>2 467</b>	<b>30 885</b>	<b>27 464</b>	<b>3 421</b>	<b>27 286</b>	<b>24475</b>	<b>2 811</b>	29 344

## 1.8. РАЗДЕЛ 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

### 1.8.1. Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основным видом топлива для котлоагрегатов КЦ-5 и малых котельных является природный газ с теплотворной способностью  $Q_{гi}=8113$  ккал/м<sup>3</sup>;

Резервным топливом на котельной КЦ 5 является мазут марки М-100, оборудование станции позволяет использовать мазут в объеме необходимом для работы всего оборудования на номинальной нагрузке. Растопочным топливом является газ.

На малых котельных резервного топлива отсутствует.

Фактический расход топлива в период с 2012 по 2015 гг. представлен в таблице 1.1.8.1.1.

Таблица 1.1.8.1.1 - Фактическое потребление топлива котельной КЦ 5 и малых котельных в период с 2012 по 2015 гг.

2012 г.			2013 г.			2014 г.			2015 г.		
Газ, тыс. нм <sup>3</sup>	Мазут, т	т.у.т	Газ, тыс. нм <sup>3</sup>	Мазут, т, т	т.у.т	Газ, тыс. нм <sup>3</sup>	Мазут, т	т.у.т	Газ, тыс. нм <sup>3</sup>	Мазут, т	т.у.т
79541	8	91624	78147	1	900031	72787	0	84548	73769	456	86831

Согласно данным представленным в таблице 1.8.1.1 топливопотребление на 2015 год составило 86831 т.у.т.

**1.8.2. Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями**

В качестве резервного топлива на котельной КЦ-5 используется мазут с теплотворной способностью 9600 ккал/кг.

На КЦ-5 для хранения и использования резервного вида топлива.

Суммарная объем трех емкостей мазутохранилища составляет 5755 м<sup>3</sup>.

Емкости хранения мазута герметичны. Технологическое оборудование мазутонасосной, КИП и трубопроводы в рабочем состоянии. Все котлоагрегаты котельной имеют возможность работать на мазуте. Таким образом, резервное топливное хозяйство данной котельной находится в рабочем состоянии.

Перечень оборудования и характеристики приведены в таблице 1.1.8.2.1 и 1.1.8.2.4

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

*Таблица 1.1.8.2.1 – Резервуары мазутного хозяйства котельной КЦ 5*

№п/п	Наименование	Количество	Тип резервуара	Гд ввода в экспл	Марка	Распол резервуара	Стр-монтажный объем, м3	Емкость резервуара			Диаметр, м	Высота, м
								общая, м3	экспл, м3	немобил остатка		
1	Резервуар № 4	1	сталь	1975		надземный	2000	1775	1544	231	15,18	11,805
2	Резервуар № 5	1	сталь	1991			1000	970	682	288	10,51	11,92
3	Приемная емкость	1	сталь					8				

*Таблица 1.1.8.2.2 – Насосы мазутного хозяйства КЦ-5*

№пп	Назначение	Количество	Марка	Год изготовления	Год ввода в эксплуатацию	Номин. произв., м3/час	Частота вращения, об/мин	Марка электродвигателя	Мощн электродвигателя	Напор м в т	Завод изготовитель
1	Мазутный насос № 1,2,3	3	5Н-5*4		1993	98	2880	4АМ1001243	132	240	г. Катайск
2	Рецирк мазутный насос № 1,2	2	4НКУ-5*1	1990	1993	45	2910	2И132М2У2.5	11	80	г. Катайск
3	Конденсатный насос №1	1	КС-32-150-2	1993	1996	32	2900	АИР180S2У3	22	150	
4	Конденсатный насос №2	1	КС-12/50/20	1989	1993	12	3000	4АМ100L2	5,5	50	г. Катайск
5	Дренажный насос	2	Ш40-4-19,5/4		1993	18	960	В100-2	5,5	50	
6	Дренажный насос	1	НК-4х1		1993	18	960	4АМ132М2У3	11	50	г. Катайск

*Таблица 1.1.8.2.3 – фильтры мазутного хозяйства котельной КЦ-5*

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

№ п п	Назначение	Количество	Марка	Год изготовления	Год ввода в эксплуатацию	Производ. по мазуту, м3/ч	Раб давление, Мпа, кгс/см2	Поверхность фильтрации, м2	Количество отверстий на 1 см2 сетки, шт	Объем фильтра, м3	Гидравлическое сопротивление, Мпа	Завод-изготовитель
1	Фильтр тонкой очистки №	1	ФМ-40-30-40	1990	1992	30	4	0,315	40	0,07	0,05	Завод №81 ТКЗ
2	Фильтр тонкой очистки №	1	ФМ-40-30-40	1990	1992	30	4	0,315	40	0,07	0,05	Завод №87 ТКЗ
3	Фильтр тонкой очистки №	1	ФМ-40-30-40	1990	1992	30	4	0,315	40	0,07	0,05	завод №83 ТКЗ
4	Фильтр тонкой очистки №	1	ФМ-40-30-40	1990	1992	30	4	0,315	40	0,07	0,05	Завод №123 ТКЗ
5	Фильтр грубой очистки №1	1	Ду250	1991	1991	250	0,64			0,5		НПО Салаватнефте маш
6	Фильтр грубой очистки №2	1	Ду250	1991	1991	250	0,64			0,5		НПО Салаватнефте маш

*Таблица 1.1.8.2.3 –фильтры мазутного хозяйства котельной КЦ-5*

№пп	Наименование	количество	марка	год изготовления	год ввода	емкость,л	поверхность нагрева,м2	Рабочее давление, ати	Температура	Завод-изготовитель
1	Подогреватель мазута основной	3	ПМР 64-60	1991	1992	корпус-1675 трубная часть-400		пар-16 мазут-64	пар-300 мазут-150	Красный котельщик г. Таганрог
2	Подогреватель мазута рециркуляционный	2	ПМР 13-60	1990	1992	корпус-1220 трубная часть-850		пар-16 мазут-13	пар-300 мазут-150	Красный котельщик г. Таганрог

### **1.8.3. Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки.**

Примерная калорийность газа, поставляемого на котельные, составляет 8113 ккал/м<sup>3</sup>.

### **1.8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.**

Бесперебойность и надежность поставок газа потребителям продолжает обеспечиваться в настоящее время, прежде всего, благодаря хорошо продуманной функциональной организации Единой Системы Газоснабжения, имеющей закольцованную структуру газотранспортной сети, систему подземных хранилищ, резервы мощностей региональных предприятий и эксплуатационные системные резервы, а также централизованное управление.

Эта надежность подтверждалась и в случае аварийных нештатных ситуаций.

ЕСГ характеризуется не только высокой надежностью газоснабжения, но и высокой степенью технологической безопасности. Преимущественно подземная прокладка газопроводов, наличие охранных зон вдоль их трасс, размещение объектов ЕСГ за пределами жилой застройки в соответствии с требованиями строительных норм, особенности технологии транспортировки газа и ряд других факторов обеспечивают относительную безопасность системы.

Обеспечение надежности работы ЕСГ определяется:

- поддержанием необходимого технического состояния объектов добычи и транспорта газа;
- развитием подземных хранилищ газа;
- внедрением новых и модернизацией устаревших автоматизированных систем управления технологическими процессами добычи, транспорта и хранения газа;
- применением современных методов ремонта и эксплуатации

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

оборудования;

- внедрением энергосберегающих технологий;
- строительством новых газодобывающих и газотранспортных мощностей;
- совершенствованием систем диспетчерского управления ЕСТ.

## **1.9. РАЗДЕЛ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Подробно оценка надежности и безопасности теплоснабжения г.о. Ишимбая рассмотрена в Книге 10 «Оценка надежности теплоснабжения» (шифр 217.ОМ-АСТ.010.000). Приведены сведения о надежности работы сетей на текущий период и перспективные этапы планирования с учетом предложенных мероприятий по повышению надежности отдельных участков и всей системы в целом.

### **1.9.1. Общие положения и Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой**

Определение надёжности источников теплоснабжения произведено в соответствии с МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации».

Для определения надежности источников теплоснабжения по каждой котельной используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоты, соответствие мощности тепловых источников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

Показатель надежности рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{над}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{с}}}{n},$$

где:

$K_{\text{э}}$  – надежность электроснабжения источника теплоты,

$K_{\text{в}}$  – надежность водоснабжения источника теплоты,

$K_{\text{т}}$  - надежность топливоснабжения источника теплоты,

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

Кб – размер дефицита (соответствие тепловой мощности источников теплоты и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей),

Кр – коэффициент резервирования, который определяется отношением резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту,

Кс – коэффициент состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

Данные критерии зависят от наличия резервного электро-, водо-, топливоснабжения, состояния тепловых сетей и пр., и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения. Критерии и коэффициент надежности источников теплоснабжения приведены в таблице 1.1.9.1.1

Таблица 1.1.9.1.1 – Критерии надежности источника теплоснабжения

Наименование котельной	Надежность электро-снабжения Кэ	Надежность водо-снабжения Кв	Надежность топливо-снабжения Кт	Размер дефицита тепловой мощности Кб	Уровень резервирования Кр	Коэф-т состояния тепловых сетей Кс	Коэф-т надежности Кнад
Котельный цех №5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,83
Малая котельная жилого района Нефтянник-Термень-Елга	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	0,5	0,87
Малая котельная жилого района Железнодорожный	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	1,0	0,95
Всего:	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,83

Общий коэффициент надежности источников теплоснабжения города составляет 0,83. При коэффициенте от 0,75 до 0,89 система характеризуется как надежная.

**Оценка надёжности тепловых сетей и потребителей**

Одно из основных назначений системы централизованного отопления обеспечивать тепловой комфорт в жилых, общественно-административных и промышленных зданиях, т.е. поддерживать нормируемые санитарными правилами и СНиП значения внутренней температуры в отапливаемых помещениях, то в качестве показателей надёжности для систем теплоснабжения следует принять:

1. Допустимые границы отклонений от нормы температуры воздуха внутри отапливаемых помещений.
2. Допустимую продолжительность указанных отклонений в интервале времени, когда имеет место нарушение в работе одной или нескольких частей системы централизованного теплоснабжения
3. Допустимую суммарную продолжительность таких нарушений в работе теплоснабжающих установок и других частей системы в течение заданного периода.

Под безотказностью тепловых сетей понимается их способность сохранять рабочее состояние в течение заданного нормативного срока службы. Количественным показателем выполнения этого свойства может служить параметр потока отказов, определяемый как число отказов за год, отнесенное к единице протяженности теплопроводов.

Значение этого показателя зависит от конструкции теплопровода, качества металла и толщины стенки трубы, качества антикоррозионных покрытий и тепло-гидроизоляционных материалов, качества и срока эксплуатации теплопроводов, условий их укладки и др. С увеличением срока эксплуатации значение параметра потока отказов, как правило, возрастает.

Для расчётов проведён анализ данных по отказам и восстановлением участков тепловой сети от источника до потребителя с 2010 по 2014 гг. Результаты анализа данных и расчёт частоты отказов вышеуказанных участков сведены в таблицы 1.1.9.1.2, 1.1.9.1.3

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

*Таблица 1.1.9.1.2 – Расчёт вероятности безотказной работы участка тепловой сети от КЦ№5 до ул. Стахановская 4*

№ п п	Участок ТС	Длина участка между камерами, м	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр участка, м	Тип прокладки	Дата ремонта	Кол-во ремонтов	Частота отказов в участке	Время ремонта, час.
1	КЦ - задвижка	10	1988	0,616	надзем			0,000	
2	задвижка- ТК 601	95	1988	0,616	надзем			0,000	
3	ТК 601- ТК 602	30	1988	0,616	надзем			0,000	
4	ТК 602 - ТК 603	95	1988	0,616	надзем	19.05.2011 25.08.2010	2	0,667	8,16
5	ТК 603 - ТК 604	105	1988	0,616	надзем			0,000	
6	ТК 604 - ТК 605	144,7	1988	0,616	надзем			0,000	
7	ТК 605 - ТК 801	30	1988	0,616	надзем			0,000	
8	ТК 801 - ТК 802	2	1988	0,616	надзем			0,000	
9	ТК 802 - ТК 803	3	1988	0,616	надзем			0,000	
10	ТК 803 - ТК 804	80	1988	0,706	надзем			0,000	
11	ТК 804 - ТК 805	61	1988	0,706	надзем			0,000	
12	ТК 805 - ТК 814	463,8	1988	0,706	надзем			0,000	
13	ТК 814 - ТК 815	5	1988	0,706	надзем			0,000	
14	ТК 815 - ТК 816	86,9	1988	0,706	надзем			0,000	
15	ТК 816 - ТК 817	23,5	1988	0,706	надзем			0,000	
16	ТК 817 - ТК 818	25	1988	0,706	подз. кан			0,000	
17	ТК 818 - задвижка	59	1988	0,706	подз. кан	30.05.2012	1	0,333	8,33
18	задвижка - ТК 818а	91	1988	0,616	подз. кан	30.05.2012	1	0,333	8,14
19	ТК 818а - ТК 819	58	1988	0,616	подз. кан	30.05.2012	1	0,333	7,97
20	ТК 819 - ТК 820	240	1988	0,616	подз. кан	27.05.2010	1	0,333	8,89
21	ТК 820 - ТК 821	201	1988	0,616	подз. кан			0,000	
22	ТК 821 - задвижка	105	1988	0,616	подз. кан			0,000	
23	задвижка – ТК 822	1	1988	0,616	подз. кан			0,000	
24	ТК 822 - ТК 823	172	1988	0,616	подз. кан			0,000	
25	ТК 823 - ТК 824	177	1988	0,616	подз. кан			0,000	
26	ТК 824 - ТК 825	184	1988	0,616	подз. кан			0,000	
27	ТК 825 - ТК 826	95	1988	0,517	подз. кан	23.08.2012	1	0,333	7,75
28	ТК 826 - ТК 827	134,5	2003	0,517	подз. кан			0,000	
29	ТК 827 - ТК 828а	60	2003	0,517	подз. кан			0,000	
30	ТК 828а – ТК 828б	20	1988	0,517	подз. кан			0,000	
31	ТК 828б – ТК 11001	22,45	1988	0,517	подз. кан			0,000	
32	ТК11001 - ТК11002	131,59	1988	0,517	подз. кан			0,000	
33	ТК11002 - ТК11003	285,04	1997	0,517	подз. кан			0,000	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

№ пп	Участок ТС	Длина участка между камерами, м	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр участка, м	Тип прокладки	Дата ремонта	Кол-во ремонтов	Частота отказов в участке	Время ремонта, час.
34	TK11003 - TK11004	113,2	1997	0,517	подз. кан			0,000	
35	TK11004 - TK11005	218,93	1997	0,517	подз. кан			0,000	
36	TK11005 - TK11006	125,41	1997	0,517	подз. кан			0,000	
37	TK11006 – TK 9a-1a	154,4	1997	0,259	подз. кан			0,000	
38	TK 9a-1a – ЦТП №22	16,69	1988	0,259	подз. кан			0,000	
39	ЦТП №22 - задвижка	12,4	1988	0,259	подз. кан			0,000	
40	задвижка – TK 9a-1	12,4	1997	0,207	подз. кан			0,000	
41	TK 9a-1 – TK 9a-2	93	1997	0,207	подз. кан	28.08.2012	1	0,333	6,58
42	TK 9a-2 – Стахановская 4	24	1997	0,07	подз. кан	29.01.2010	1	0,333	6,13
Интенсивность отказов участков от КЦ до Стахановская 4, введенных в эксплуатацию в 1988 году									0,244
Интенсивность отказов участков от КЦ до Стахановская 4, введенных в эксплуатацию в 1997 году									0,039
Средняя вероятность безотказной работы всего участка от КЦ до Стахановская 4									0,002

*Таблица 1.1.9.1.3 – Расчёт вероятности безотказной работы участка тепловой сети от КЦ№5 до ж.р. Кусянкулово*

№ пп	Участок ТС	Длина участка между камерами, м	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр участка, м	Тип прокладки	Дата ремонта	Кол-во ремонтов	Частота отказов участка	Время ремонта
1	КЦ -TK	10	1988	0,616	надзем			0,000	
2	TK - задвижка	40	1959	0,616	надзем			0,000	
3	задвижка- TK 501	30	1997	0,517	надзем			0,000	
4	TK 501 - TK 502	30	1988	0,517	надзем	12.05.2011	1	0,333	7,48
5	TK 502 - TK 503	30	1997	0,517	надзем			0,000	
6	TK 503 - TK 504	30	1997	0,517	надзем			0,000	
7	TK 504 - TK 505	30	1997	0,517	надзем			0,000	
8	TK 505 - ут	150	1997	0,517	надзем			0,000	
9	ут - TK 509	454	1997	0,517	надзем			0,000	
10	TK 509 - TK 510	60	1997	0,517	надзем			0,000	
11	TK 510 - TK 513	182	1997	0,517	надзем			0,000	
12	TK 513 - TK 514	30	1997	0,517	надзем			0,000	
13	TK 514 - TK 515	30	1997	0,517	надзем			0,000	
14	TK 515- TK 516	60	1997	0,517	надзем			0,000	
15	TK 516 - TK 516a	30	1997	0,517	надзем			0,000	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

№ пп	Участок ТС	Длина участка между камерами, м	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр участка, м	Тип прокладки	Дата ремонта	Кол-во ремонтов	Частота отказов участка	Время ремонта
16	ТК 516а - ТК 519	90	1997	0,517	подзем			0,000	
17	ТК 519 - задвижка	55	1997	0,517	подзем			0,000	
18	задвижка - ТК 519а	1	1997	0,517	подзем			0,000	
19	ТК 519а - ТК 520	153	1997	0,517	подзем			0,000	
20	ТК 520 - ТК 521	94	1997	0,517	подзем			0,000	
21	ТК 521 - ТК 522	112	1997	0,517	подзем			0,000	
22	ТК 522 - ТК 523	162	1992	0,517	подзем	23.08.2010	1	0,333	8,02
23	ТК 523 - ТК 524	185	1997	0,517	подзем			0,000	
24	ТК 524 - ТК 525	33	1997	0,517	подзем			0,000	
25	ТК 525 - задвижка	1	1997	0,517	подзем			0,000	
26	задвижка - ТК 526	38	1997	0,517	подзем			0,000	
27	ТК 526 - ТК 527	20	1997	0,517	подзем			0,000	
28	ТК 527 - ТК 528	50	1997	0,517	подзем			0,000	
29	ТК 528 - ТК 529	48	1997	0,517	подзем			0,000	
30	ТК 529 - ТК 530	32	1997	0,517	подзем			0,000	
31	ТК 530 - ТК 531	142	1992	0,517	подзем	20.09.2011	1	0,333	7,94
32	ТК 531 - ТК 532	120	1997	0,517	подзем			0,000	
33	ТК 532 - ТК 533	72	1997	0,517	подзем			0,000	
34	ТК 533 - задвижка	185	1997	0,517	подзем			0,000	
35	задвижка - ТК 533а	1	1997	0,517	подзем			0,000	
36	ТК 533а - задвижка	1	1997	0,517	подзем			0,000	
37	задвижка - ТК 534	52	1997	0,517	подзем			0,000	
38	ТК 534 - ТК 535	120	1997	0,414	подзем			0,000	
39	ТК 535 - ТК 536	150	1997	0,414	подзем			0,000	
40	ТК 536 - ТК 537	142	1997	0,414	подзем			0,000	
41	ТК 537 - ТК 538	177	1997	0,414	подзем			0,000	
42	ТК 538 - ТК 539	140	1997	0,414	подзем			0,000	
43	ТК 539 - задвижка	1	1997	0,414	подзем			0,000	
44	задвижка - ТК 540	95	1997	0,414	подзем			0,000	
45	ТК 540 - ТК 541	105	1997	0,414	подзем			0,000	
46	ТК 541 - ТК 542	80	1997	0,359	подзем			0,000	
47	ТК 542 - ТК 543	75	1997	0,359	подзем			0,000	
48	ТК 543 - ТК 544	142	1997	0,359	подзем			0,000	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

№ пп	Участок ТС	Длина участка между камерами, м	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр участка, м	Тип прокладки	Дата ремонта	Кол-во ремонтов	Частота отказов участка	Время ремонта
49	ТК 544 - ТК 545	120	1988	0,359	подзем	18.05.2011	1	0,333	7,19
50	ТК 545 - ТК С-1	328	1988	0,259	надзем			0,000	
51	ТК С-1 - ТК С-2	54	1988	0,259	надзем			0,000	
52	ТК С-2 - УТ	216	1997	0,259	надзем			0,000	
53	УТ - ТК С-3	355	1988	0,259	надзем			0,000	
54	ТК С-3 - ТК С-4	96,5	1988	0,259	надзем			0,000	
55	ТК С-4 - УТ	44	1997	0,259	подзем	24.08.2010	1	0,333	6,67
56	УТ - ТК С-5	80	1988	0,259	подзем	24.08.2010	1	0,333	6,74
57	ТК С-5 – ТК С-10	162	1988	0,259	подзем			0,000	
58	ТК С-10 – ТК С-11	76	1988	0,259	надзем			0,000	
59	ТК С-11 – И.Насыри, 1	50	1997	0,15	подзем			0,000	
Интенсивность отказов участка от КЦ до ж.р. Кусяпкулово, введенного в 1988 году								0,077	
Интенсивность отказов участка от КЦ до ж.р. Кусяпкулово, введенного в 1992 году								0,101	
Интенсивность отказов участка от КЦ до ж.р. Кусяпкулово, введенного в 1997 году								0,015	
Средняя вероятность безотказной работы всего участка от КЦ до ж.р. Кусяпкулово								0,017	

Расчёт вероятности безотказной работы был выполнен для двух участков тепловой сети:

1. От Котельного цеха №5 до района перспективной застройки (для примера: до конкретного жилого дома, расположенного по ул. Стахановская, 4) вероятность безотказной работы данного участка составит 0,002.

2. От котельного цеха №5 до жилого района Кусяпкулово (для примера: до ул. И.Насыри,1) вероятность безотказной работы данного участка составит 0,017.

Поток отказов участков тепловых сетей имеет значения, превышающие нормативные показатели 0,02 – 0,031/(км/год), характерные для надёжных сетей. Поэтому, для снижения потока отказов и увеличению вероятности безотказной работы сети до нормативного значения необходимо произвести работы по замене участков тепловых сетей со сроком эксплуатации, превышающим рекомендуемый срок эксплуатации магистральных и квартальных трубопроводов.

**Таблица 1.1.9.1.3- Снижение температур внутри помещения жилых зданий во время ремонтных работ участков тепловых сетей**

Температура наружного воздуха, С	Число часов с температурой наружного воздуха, ч	Время снижения температуры внутри здания до критической +12 С при установленной температуре наружного воздуха	Температура, которая установится в здании за время ремонта участка, С					
			ТК 602 - ТК 603, ремонт 8,16 час. май, август	ТК 818 - ТК 819, ремонт 8,14 час. май	ТК 819 - ТК 820, ремонт 8,89 час. май	ТК 825 - ТК 826, ремонт 7,75 час. август	ТК 9а-1 - ТК 9а-2, ремонт 6,58 час. август	ТК 9а-2 - ж/д Стахановская, 4, ремонт 6,13 час. январь
-50	0	4,85	7	7	6	8	9	10
-45	0	5,25	8	8	7	9	10	11
-40	0	5,72	9	9	8	9	11	11
-35	5	6,29	10	10	9	10	12	12
-30	33	6,97	11	11	10	11	12	13
-25	116	7,83	12	12	11	12	13	14
-20	265	8,93	13	13	12	13	14	14
-15	529	10,38	14	14	13	14	15	15
-10	770	12,41	14	14	14	15	15	16
-5	948	15,43	15	15	15	16	16	16
0	961	20,43	16	16	16	16	17	17
5	799	30,49	17	17	17	17	18	18
8	638	43,94	18	18	18	18	18	18

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

Температура наружного воздуха	Число часов с температурой воздуха, ч	Время снижения температуры внутри здания до критической +12 С	Температура, которая установится в здании за время ремонта участка, С				
			ТК 501 - ТК 502, ремонт 7,48 час. Май	ТК 522 - ТК 523, ремонт 8,02 час. Август	ТК 530 - ТК 531, ремонт 7,94 час. Сентябрь	ТК 544 - ТК 545, ремонт 7,19 час. Май	ТК С-4 - ТК С-5, ремонт 6,7 час. Август
-50	0	4,85	8	7	7	8	9
-45	0	5,25	9	8	8	9	10
-40	0	5,72	10	9	9	10	11
-35	5	6,29	11	10	10	11	12
-30	33	6,97	11	11	11	12	12
-25	116	7,83	12	12	12	13	13
-20	265	8,93	13	13	13	13	14
-15	529	10,38	14	14	14	14	15
-10	770	12,41	15	15	15	15	15
-5	948	15,43	16	15	15	16	16
0	961	20,43	17	16	16	17	17
5	799	30,49	17	17	17	18	18
8	638	43,94	18	18	18	18	18

**Таблица 1.1.9.1.4- Снижение температур внутри помещения промышленных зданий во время ремонтных работ участков тепловых сетей**

Температура наружного воздуха	Число часов с температурой воздуха, ч	Время снижения температуры внутри здания до критической +8 С при установленной температуре наружного воздуха	Температура, которая установится в здании за время ремонта участка, С					
			ТК 602 - ТК 603, ремонт 8,16 час. май, август	ТК 818 - ТК 819, ремонт 8,14 час. май	ТК 819 - ТК 820, ремонт 8,89 час. май	ТК 825 - ТК 826, ремонт 7,75 час. август	ТК 9а-1 - ТК 9а-2, ремонт 6,58 час. август	ТК 9а-2 - ж/д Стахановская, 4, ремонт 6,13 час. январь
-50	0	6,36	5	5	4	6	8	8
-45	0	6,91	6	6	5	7	8	9
-40	0	7,57	7	7	6	8	9	10
-35	5	8,36	8	8	7	9	10	10
-30	33	9,34	9	9	8	10	11	11
-25	116	10,59	10	10	9	10	11	12
-20	265	12,22	11	11	10	11	12	13
-15	529	14,44	12	12	11	12	13	13
-10	770	17,67	13	13	12	13	14	14
-5	948	22,82	14	14	13	14	15	15
0	961	32,44	15	15	14	15	15	15
5	799	58,65	16	16	15	16	16	16
8	638	-	16	16	16	16	16	17

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

Температура наружного воздуха	Число часов с температурой воздуха, ч	Время снижения температуры внутри здания до критической +8 С	Температура, которая установится в здании за время ремонта участка, С				
			ТК 501 - ТК 502, ремонт 7,48 час. Май	ТК 522 - ТК 523, ремонт 8,02 час. Август	ТК 530 - ТК 531, ремонт 7,94 час. Сентябрь	ТК 544 - ТК 545, ремонт 7,19 час. Май	ТК С-4 - ТК С-5, ремонт 6,7 час. Август
-50	0	6,36	6	6	6	7	8
-45	0	6,91	7	7	7	8	8
-40	0	7,57	8	7	8	8	9
-35	5	8,36	9	8	8	9	10
-30	33	9,34	10	9	9	10	11
-25	116	10,59	11	10	10	11	11
-20	265	12,22	12	11	11	12	12
-15	529	14,44	12	12	12	13	13
-10	770	17,67	13	13	13	13	14
-5	948	22,82	14	14	14	14	14
0	961	32,44	15	15	15	15	15
5	799	58,65	16	16	16	16	16
8	638	-	16	16	16	16	16

Для определения вероятности отказа теплоснабжения потребителей, подключенных от рассматриваемых участков тепловой сети, рассчитывается время снижения температуры внутри помещений ниже допустимой границы. А так же рассчитывается какая температура установится внутри помещения во время проведения ремонтных работ на участке.

СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» устанавливает допустимые границы падения температуры воздуха внутри отапливаемых помещений:

+12 С для жилых и общественных зданий;

+8 С для промышленных зданий.

Установление температуры в отапливаемом помещении ниже допустимых границ регистрируется как отказ теплоснабжения потребителя.

Для каждого участка, подвергавшегося аварийным ремонтным работам, на каждую градацию температуры наружного воздуха произведены расчёты температуры внутри помещений потребителей, установившихся во время ремонта.

По данным таблиц 1.1.9.1.3 и таблицы 1.1.9.1.4 видно, что температуры внутри помещения потребителей тепловой энергии во время ремонта участков тепловой сети (учитывается как месяц, так и продолжительность ремонта) не опускаются ниже установленной СНиП 41-02-2003 температуры. На основании этого делаем вывод об отсутствии потока отказов теплоснабжения потребителей, подключенных от данного участка, соответственно принимаем надёжность теплоснабжения потребителя в размере 0,9.

При данной вероятности безотказной работы участков тепловой сети недоотпуск теплоты потребителям во время отопительного периода может составить:

1. ж/д Стахановская, 4 - 1479 Гкал.
2. И. Насыри, 1 - 1269 Гкал.

### **Оценка надёжности системы теплоснабжения**

Надёжность системы центрального теплоснабжения (Р) в целом

определяется произведением надёжностей источника тепловой энергии, тепловых сетей и потребителя.

$$P = 0,83 * 0,99 * 0,002 = 0,0016$$

В связи малым значением показателя надёжности тепловой сети необходимо произвести работы по замене участков тепловых сетей со сроком эксплуатации, превышающим рекомендуемый срок эксплуатации магистральных и квартальных трубопроводов.

С учётом рекомендуемых объёмов замены магистральных и квартальных трубопроводов теплоснабжения до 2030 года оценим вероятность безотказной работы рассмотренных ранее участков. В расчёте условно примем по 1 отказу в период с 2023-2026гг на участках, не подлежащих замене, тогда вероятность безотказной работы участков тепловых сетей в 2030 году составит:

1. От Котельного цеха №5 до района перспективной застройки - 0,091
2. От котельного цеха №5 до жилого района Кусяпкулово - 0,487

По результатам расчётов видно, что при проведении замены ветхих участков трубопроводов показатель надёжности тепловых сетей возрастает. Для достижения нормативного показателя надёжности тепловых сетей необходимо регулярно проводить замены трубопроводов со сроками эксплуатации превышающими рекомендуемые, а так же поддерживать исправное состояние теплоизоляционного слоя трубопроводов.

### **1.9.2. Анализ аварийных отключений потребителей.**

В соответствии со СНиП 41-02-2003 расчет надёжности теплоснабжения должен производиться для конечного потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

- для источника теплоты – равным 0,97;

- для тепловых сетей – равным 0,9;
- для потребителя теплоты – равным 0,99;
- для систем централизованного теплоснабжения в целом – равным 0,86.

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

1. Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

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

4. На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

- средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения (1/км/год);

- средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка и длины секционированных участков рассчитываемого пути;

- частота (интенсивность) отказов каждого участка рассчитываемого пути тепловой сети измеряется, который имеет размерность (1/км/год).

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

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы.

Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, то есть значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, она зависит от времени эксплуатации участка не в процессе одного отопительного периода, а от времени начала его ввода в эксплуатацию.

### **1.9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.**

Анализ повреждений оборудования и трубопроводов тепловых сетей г.о. Ишимбая проведен на основании базы данных, филиала «БашРТС-Стерлитамак за период с 2011 по 2015 гг.

Сводные данные по ликвидации повреждений тепловых сетей и оборудования абонентов представлены в таблице 1.1.9.3.1.

*Таблица 1.1.9.3.1 Данные по ликвидации повреждений*

№	Дата и время повреждения	Участок тепловых сетей	Время устанения
1	04.01.2011	Участок между ТК-4-1 и ТК-4-4.	4
2	13.01.2011	Участок между ТК-37-2 и ТК-37-6.	2
3	20.01.2011	Участок между ТК-45-2 и ж/д Губкина 102.	4,5
4	20.01.2011	Участок между ТК-82-19 и ж/д Стахановская 56а.	2
5	10.02.2011	Участок между ТК-314 и ТК 27-10.	4
6	24.02.2011	Участок между ТК97-2 и ж/д Стахановся 30.	3
7	11.03.2011	Участок между ТК 96-4 и ТК 97-1.	4
8	24.03.2011	Участок между ж/д Докучаева 2 и ж/д Докучаева 6	2
9	05.04.2011	Участок между ТК-13-08 и ж/д Советская 103.	2
10	08.04.2011	Участок трубопровода в тех. подполье ж/д Геологическая 34.	3
11	08.04.2011	Участок между ТКП-20 и ТКП-20а	6
12	28.04.2011	Участок между ТК-92а-2 и ТК 92а-3.	3
13	05.05.2011	Участок ТМ №3 между ТК301 и ТК 302.	6

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

14	11.05.2011	Участок ТМ №6 между ТК607 и ТК608.	3
15	12.05.2011	Участок ТМ №5 между ТК501 и ТК502.	8
16	29.08.2011	Участок ТМ №5 между ТК 10004 и ТК 10005.	34
17	19.09.2011	Участок между ТК 89-16 и ТК 89-17.	49
18	21.09.2011	Участок между ТК 534 и ТК 79-1.	8,6
19	21.09.2011	Участок ТМ №5 между ТК530 и ТК531.	1,5
20	23.09.2011	Участок между ТК 13-07 и ТК 13-08.	0
21	26.09.2011	Участок между ТК-Т-4 и ж/д Чкалова 8.	3,7
22	29.09.2011	Участок между ТК 14-7 и ж/д Гагарина 80.	6
23	29.09.2011	Участок между ТК 514 и ТК 27-1.	6
24	01.10.2011	Участок между ТК 2-2 и ж/д Ленина 55.	24
25	01.10.2011	Участок между ТК 92-2 и ж/д Советская 25.	22
26	01.10.2011	Участок между ТК 81-17 и ж/д Мира 15.	6
27	01.10.2011	Участок между ТК 22-2 и ж/д Советская 61.	30,7
28	02.10.2011	Участок между ТК 81-15 и ТК 81-16.	28
29	02.10.2011	Участок между ТК 9-11 и ж/д З.Валлиди 3а.	21
30	02.10.2011	Участок между ТК 81-8 и ж/д Уральская 53.	6
31	02.10.2011	Участок между ТК Т-4 и ж/д Чкалова 8.	4,4
32	05.10.2011	Участок между ТК 19-8 и ТК 19-9.	3,2
33	05.10.2011	Участок между ТК 2307 и ТК 2308.	5,5
34	05.10.2011	Участок между ТК 4-4 и ж/д Ишимбайская 7.	2,3
35	06.10.2011	Участок между ТК-С-13 и ТК-С-16.	2,5
36	06.10.2011	Участок между ТК 211 и ТК 80-12.	1,7
37	07.10.2011	Участок между ТК 84-1 и ж/д Седова 3.	6,7
38	07.10.2011	Участок между ТК 2104 и ТК 89-19.	6,2
39	10.10.2011	Участок между ЦТП №21 и ж/д Геологическая 39.	5,2
40	12.10.2011	Участок между ТК 1209 и ж/д Ленина 37.	6,7
41	14.10.2011	Участок между ТК 14-1 и ж/д Гагарина 72.	1,7
42	17.10.2011	Участок между ТК 82-10 и ж/д Мира 5.	5
43	18.10.2011	Участок между ТК 519-7 и ТК 219-8.	3,5
44	27.10.2011	Участок между ТК 1-7 и ТК 1-8.	7,7
45	21.10.2011	Участок между ТК Н-1 и ж/д Свердлова 59.	9,2
46	29.10.2011	Участок между ТК 1-22 и ж/д Революционная 86.	8
47	12.11.2011	Участок между ТК 915 и ж/д Октябрьская 46.	5
48	31.01.2012г. 13-30	Между ж/д ул.Губкина,48 и Губкина,50.	2,7
49	09.02.2012г. 13-15	между ТК89-13 и ТК89-14.	3,7
50	09.02.2012г. 20-45	Тех.повреждение ПТ ЦО Д=76мм м/у ТК82-12 и ТК82-13.	2,2
51	08.08.2012г. 11-20	между ТК 2501 и ж/д ул.Зеленая 1	5,7
52	19.09.2012г. 09-00	В ТК 61-1а.	6
53	27.09.2012г. 10-00	между ТК 85-1 и зданием прачечной	1,5
54	04.10.2012г. 14-00	между ТК 4-9 и ж/д ул.Уральская 76	3
55	06.10.2012г. 11-30	между ТК 825 и ЦТП №18	6,5
56	06.10.2012г. 11-30	между ТК 10002 и ж/д ул.Советская 42	6,5
57	07.10.2012г. 14-35	между ЦТП №12 и ТК 92а-1	7,1
58	09.10.2012г. 11-00	между ТК 1401 и ж/д ул.Пролетарская 34	2
59	12.10.2012г. 10-20	между ТК 4-9 и до здания Дома техника	2,7

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

60	12.10.2012г. 14-30	в ТК 81-6	1,8
61	15.10.2012г. 15-30	пос. Перегонный между ТКП-5 и ТКП-6	1,5
62	18.10.2012г. 09-30	В ТК 82-19	1,5
63	27.10.2012г. 13-30	между ТК 81-12 и ТК 81-13	3,2
64	02.11.2012г. 13-30	от ТК 27-3 до ТК 27-4	2,5
65	02.11.2012г. 14-00	от ТК 96-5 до ТК 96-6	2
66	07.11.2012г. 12-50	в ТК 9-9 ОТ ЦО Ду-50мм.	1,2
67	07.11.2012г. 15-50	от ТК 403 до здания СЭС	2,2
68	08.11.2012г. 16-35	от ТК 4-7 до ж/д ул.Б/хмельницкого 23	1,9
69	12.12.2012г. 12-00	от ТК 82-7 до ТК 82-6	4
70	28.12.2012г. 14-00	от ТК 24-1 до ТК 24-2	2
71	10.01.2013г. 13-30	между тк 1322 и ж/д Стахановская 122.	1,5
72	06.02.2013г. 14-00	Между ТК 124 и до ж/д Советская 75.	3
73	08.04.2013г. 12-30	Между ТК 201 и ТК 202.	5,1
74	16.04.2013г. 15-35	Между ТК Н-1 и ТК Н-15.	1,4
75	30.09.2013г. 17-00	Между ТК 6-1 и ТК 6-12.	3
76	30.09.2013г. 17-00	Между ТК 2210 и ТК 82-5.	3,5
77	01.10.2013г. 16-15	Между ТК Ю-3 и ж/д ул. Стахановская 12а.	6,7
78	01.10.2013г. 16-15	Между ТК 1309 и ж/д ул. Советская 107.	1,7
79	02.10.2013г. 14-00	Между ТК 17-9 и ж/д ул. Ак. Павлова 14.	5
80	02.10.2013г. 14-30	Между ТК 2307 и ТК 2308.	2,5
81	03.10.2013г. 14-30	Между ж/д ул. Свердлова 27 и ж/д ул. Свердлова 29.	2,5
82	04.10.2013г. 13-30	Между ТК 61-2 и ТК 61-2а.	1,5
83	08.10.2013г. 14-30	Между ТК 311 и ТК 4-19.	3,5
84	15.10.2013г. 13-00	Между ТК 14-6 и ТК 14-9.	3
85	22.10.2013г. 12-00	Между ТК Н-1 и ТК Н-15.	4
86	25.10.2013г. 13-35	Между ТК 409 и ж/д ул. Социалистическая 3а	2,6
87	26.11.2013г. 14-00	Между ТК Ш-1 и ж/д ул. Центральная 1.	2
88	27.11.2013г. 13-30	Между ТК 1321 и ж/д ул. Стахановская 120.	2

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

89	28.11.2013г. 15-00	Между ТК Н-9 и ТК Н-11.	2
90	02.12.2013г. 16-30	Между ТК Н-3 и ТК Н-12.	2
91	19.12.2013г. 13-00	Между ТК 61-1 и ТК 61-2.	2
92	24.12.2013г. 16-30	Между ТК 17-5 и ТК 17-6.	2
93	26.12.2013г. 13-20	Между ТК 404а и ж/д ул.Пролетарская,13.	1,4
94	22.01.2014г. 12-00	Между ТК409 и здания по ул. С. Юлаева, 15.	3
95	24.01.2014г. 12-30	Между ТК 61-5 и ТК 61-16.	4,5
96	25.01.2014г. 19-00	Между ТК80-16 и ТК80-17.	4,5
97	11.02.2014г. 15-00	Между ТК 4-7 и ж/д ул. Б.Хмельницкого,23	2
98	14.03.2014г. 16-10	Между ТК 80-17 и ТК 80-18	0,5
99	02.04.2014г. 16-00	Между ТК П-20 и К П-21.	1
100	07.04.2014г. 14-30	Между ТКМ4-13 и ТКМ4-14.	9,4
101	27.08.2014 11-00	Между ТК-2501 и ж/д ул. Зеленая, 1.	6
102	08.10.2014 13-30	Между ТК С-25 и ТК С-26.	1,5
103	27.10.2014 16-30	Между ТК 89-16 и ТК 89-17.	1,7
104	10.12.2014 14-30	Между ЦТП№12 и ТК92а-1.	2,5
105	10.12.2014 15-35	Между ТК 97-2 и ж/д ул. Гайдара 13.	2,4
106	17.01.2015г. 13-30	Между ТК П-14 и ТК П-15.	2
107	20.01.2015г. 11-30	Между ж/д ул.Ишимбайская,15 ул.Ишимбайская,17	3,5
108	02.02.2015г. 12-00	Между ж/д ул.Ишимбайская,13 и ул.Ишимбайская,15.	3
109	04.02.2015г. 12-30	Между ТК С-25 и ТК С-26.	2,5
110	09.02.2015г. 15-30	Между ж/д ул.Ишимбайская,19 и ул.Ишимбайская,27.	2,5
111	07.04.2015г. 14-10	Между ТК201 и ТК202.	6,7
112	09.04.2015г. 15-10	Между ТК-2305 и ж/д ул. Советская 56.	1,9
113	25.05.2015г. 09-30	В ТК 545.	7,8
114	24.08.2015г. 14-00	В ТК2501.	9
115	27.08.2015г. 11-30	В ТК408.	6
116	05.10.2015г. 14-30	Между ж/д ул. Ишимбайская, 10 и ул. Ишимбайская, 12.	2,5
117	06.10.2015г. 14-30	Между ж/д ул. Советская, 56а и ТК2305.	2,5

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

118	10.10.2015г. 14-00	Между ТК П-10 и ТК П-9.	3
119	14.10.2015г. 13-30	Между ТК6-12 и ж/д ул. Советская, 94.	3,5
120	14.10.2015г. 15-00	Между ТК 37-11 и ТК 37-12.	2
121	15.10.2015г. 16-00	Между ТК2-1 и ТК2-2.	5,5
122	16.10.2015г. 11-30	Между ТК2307 и ТК2308.	5
123	16.10.2015г. 15-15	Между ТК 9-6 и ТК 9-7.	5,2
124	19.10.2015г. 21-00	Между ТК П-12 и ТК П-17.	2
125	21.10.2015г. 16-00	Между ТК Ю-5 и ТК Ю-2.	5

**1.9.4. Анализ зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения.**

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

## **1.10. РАЗДЕЛ 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСЕТЕВЫХ И ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

### **1.10.1. Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями».**

Отпуск тепловой энергии КЦ-5 за период 2012 г. -2015 г. представлен в  
таблице 1.1.10.1.1.

*Таблица 1.1.10.1. Отпуск тепловой энергии котельными потребителям г.о. Ишимбая в 2011-2015 г.*

Наименование	2011	2012	2013	2014	2015
	Гкал				
Всего отпущено тепловой энергии, в т.ч.:	<b>475714</b>	<b>442541</b>	<b>435441</b>	<b>415349</b>	<b>386384</b>
котельной КЦ-5	471430	438237	430973	410695	383137
ГТУ-Ишимбая	4284	4304	4468	4654	3247

### **1.10.2. Оценка полноты раскрытия информации каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями».**

Теплоснабжающими организациями была предоставлена информация по  
технико-экономическим показателям согласно с требованиями, установленными  
Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации  
теплоснабжающими организациями».

### **1.10.3. Технико-экономические показатели работы теплоснабжающей организации.**

В соответствии с фактическими данными за 2015 год, предоставленными

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

теплоснабжающими предприятиями, удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии на котельной КЦ-5 составил 163,05 кг у.т./Гкал и для МК 134,69 кг у.т./Гкал. Техничко-экономические показатели работы теплоснабжающей организации приведен в таблице 1.1.10.3.1

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

*Таблица 1.1.10.3.1. Техничко-экономические показатели теплоснабжающей организации*

№ пп		ед. изм.	2011 год	2012год	2013год	2014год	2015год
<b>I</b>	<b>Натуральные показатели</b>						
<b>1.</b>	<b>Теплоэнергия</b>						
1.1.	производство	тыс. Гкал	625908	572691	561499	568702	532729
	в т.ч.						
1.1.1.	КЦ-5	тыс. Гкал	556674	530513	519146	560520	487545
1.1.2.	ГТУ	тыс. Гкал	63605	37165	37156	2460	39883
1.1.3	МК	тыс. Гкал	5629	5013	5197	5722	5301
1.2.	отпуск от теплоисточников	тыс. Гкал	581,893	533,773	524,985	534,506	504,965
	в т.ч.						
1.2.1	от КЦ-5	тыс. Гкал	518,288	496,608	487,829	532,046	459,781
1.2.2	от ГТУ	тыс. Гкал	63,605	37,165	37,156	2,46	39,883
1.2.3	от МК	тыс. Гкал	5,629	5,013	5,197	5,722	5,301
1.2.4	хознужды теплоисточника	тыс. Гкал	0,668	0,599	0,565	0,606	0,512
1.3.	отпуск в сеть	тыс. Гкал	577,571	529,404	520,311	530,051	501,466
1.4.	потери в балансовых сетях	тыс. Гкал	104,146	89,789	88,236	131,429	117,464
1.4.1.	то же к отпуску тепловой энергии	%	18,03	16,96	16,96	24,80	23,42
1.5.	полезный отпуск	тыс. Гкал	473,425	439,615	432,075	398,622	386,989
<b>2.</b>	<b>Электроэнергия</b>						
2.1.	выработка	тыс. кВтч	31838	18663	20684	1532	23702
2.2.	отпуск с шин	тыс. кВтч	30529	17929	19947	1479	22818
<b>II</b>	<b>Товарная продукция</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>298385</b>	<b>285540</b>	<b>324231</b>	<b>466545</b>	нет данных
	в т.ч.						
1.	Электроэнергия	тыс. руб.					
2.	Теплоэнергия	тыс. руб.	247852	236018	275360	384724	нет данных
3.	ГВС	тыс. руб.	47279	46153	43974	77577	нет данных
4.	ХОВ	тыс. руб.	3254	3369	4897	4244	нет данных

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

<b>III</b>	<b>Затраты</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>445212</b>	<b>465101</b>	<b>482027</b>	<b>526351</b>	нет данных
	в т.ч.						
1.	топливо		277630	260641	294794	296861	нет данных
2.	ФОТ+взносы		100336	119295	92574	90569	нет данных
3.	прочие затраты		67246	85165	94659	138922	нет данных
<b>IV</b>	<b>Прибыль(+)/Убыток(-)</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>-146827</b>	<b>-179561</b>	<b>-157796</b>	<b>-59807</b>	нет данных

**1.10.4.Производственные расходы товарного отпуска  
тепловой энергии каждой теплоснабжающей  
организации.**

Калькуляция расходов на производство и передачу тепловой энергии по 2010-2015 годам БашРТС-Ишимбай филиала ООО «БашРТС-Стерлитамак» представлены в таблицах 1.1.10.4.1 – 1.1.10.4.4..

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

Таблица 1.1.10.4 Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности теплоисточника КЦ-5 2010-2015 г. г. Ишимбай «БаиРТС-Стерлитамак»

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	2011	2012	2013	2014	2015
1	2	3	4	5	6	7	8
	Всего себестоимость	тыс.руб.	303 914	323 777	383 586	441 528	427 444
1.	Эксплуатационные затраты	тыс.руб.	272 744	285 556	334 267	391 690	366 586
1.1.	Расходы на сырье, материалы, покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия	тыс.руб.	2 522	1 630	2 267	1 416	2 655
1.2.	Топливо	тыс.руб.	221 888	225 492	254 339	290 529	262 795
1.3.	Энергия	тыс.руб.	553	10 228	22 992	42 549	29 878
1.4.	Вода	тыс.руб.	127	247	2 456	2 148	2 419
1.5.	Затраты на оплату труда	тыс.руб.	20 357	20 778	25 388	27 198	28 028
1.6.	Страховые взносы в ПФ, ФОМС, ФСС	тыс.руб.	6 720	6 133	7 499	8 195	8 471
1.7.	Амортизация основных средств	тыс.руб.	6 034	6 026	6 523	7 735	9 797
1.8.	Затраты на ремонт	тыс.руб.	8 178	9 628	6 555	6 484	15 390
1.9.	Арендная плата	тыс.руб.					
1.10.	Арендная плата за землю	тыс.руб.	633				
1.11.	Обязательные страховые платежи	тыс.руб.	41	300	488	111	13
1.12.	Добровольные страховые платежи	тыс.руб.	254	396	225	422	618
1.13.	Представительские расходы	тыс.руб.					
1.14.	Подготовка кадров	тыс.руб.	136	77	48	90	111
1.15.	Расходы на командировки (суточные, проживание, проезд)	тыс.руб.	47	44	1	26	113
1.16.	Налоги и сборы	тыс.руб.	168	163	162	157	209

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

1.17.	Оплата услуг сторонних организаций:	тыс.руб.	3 319	3 176	3 977	3 330	3 855
1.18.	Другие услуги	тыс.руб.	1 485	1 117	1 263	1 267	2 209
1.19.	Прочие расходы	тыс.руб.	282	120	84	33	26
2.	Покупка		11 004	10 690	8 873	10 093	11 490
2.1.	Покупка тепловой энергии от ООО "БЭ"	тыс.руб.	0	0	0	0	0
2.2.	Покупка ХОВ от ООО "БЭ"	тыс.руб.	0	0	0	0	0
2.5.	Холодная вода на ГВС	тыс.руб.	11 004	10 690	8 873	10 093	11 490
3	Потери	тыс.руб.					
3.1.	Потери ООО "БашРТС"	тыс.руб.					
4	в том числе: вспомогательные подразделения	тыс.руб.	7 023	7 118	14 761	13 977	20 365
6	в том числе: управление БашРТС	тыс.руб.	7 096	11 430	4 639	2 655	4 533
	в том числе: управление		6 047	8 984	21 046	23 113	24 471
	производство						
	Отпуск от теплоисточников	тыс. Гкал	512,659	491,595	482,632	526,324	459,781
	Себестоимость производства тепловой энергии	руб./Гкал	571,35	636,88	776,39	819,71	904,68
	топливная составляющая	руб./Гкал	432,82	458,70	526,98	552,00	571,57

Таблица 1.10.4.10.4.2 Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности теплоисточника ГТУ-Ишимбай «БашРТС-Стерлитамак» 2010-2015 г.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	2011	2012	2013	2014	2015
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Всего себестоимость</b>	тыс.руб.	30 110	20 872	21 759	8 286	31 148
1.	<b>Эксплуатационные затраты</b>	тыс.руб.	29 245	20 039	20 436	6 490	28 015
1.1.	Расходы на сырье, материалы, покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия	тыс.руб.	0	0	0	0	0
1.2.	Топливо	тыс.руб.	25 576	15 525	17 061	1 313	21 312
1.3.	Энергия	тыс.руб.	0	0	0	0	0
1.4.	Вода	тыс.руб.					
1.5.	Затраты на оплату труда	тыс.руб.	603	478	518	754	735
1.6.	Страховые взносы в ПФ, ФОМС, ФСС	тыс.руб.	199	196	159	228	222
1.7.	Амортизация основных средств	тыс.руб.	1 819	1 806	1 725	3 979	4 448
1.8.	Затраты на ремонт	тыс.руб.	0	947	0	53	451
1.9.	Арендная плата	тыс.руб.					
1.10.	Арендная плата за землю	тыс.руб.	4				
1.11.	Обязательные страховые платежи	тыс.руб.	1	1	1	0	0
1.12.	Добровольные страховые платежи	тыс.руб.		2	10	15	11
1.13.	Представительские расходы	тыс.руб.					
1.14.	Подготовка кадров	тыс.руб.					
1.15.	Расходы на командировки (суточные, проживание, проезд)	тыс.руб.					
1.16.	Налоги и сборы	тыс.руб.	0	0	0	0	0
1.17.	Оплата услуг сторонних организаций:	тыс.руб.	1 042	1 084	961	150	837

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

1.18.	Другие услуги	тыс.руб.	0	0	0	0	0
1.19.	Прочие расходы	тыс.руб.	2	0	0	0	0
2.	Покупка		0	0	0	0	0
2.1.	Покупка тепловой энергии от ООО "БЭ"	тыс.руб.	0	0	0	0	0
2.2.	Покупка ХОВ от ООО "БЭ"	тыс.руб.	0	0	0	0	0
2.5.	Холодная вода на ГВС	тыс.руб.					
3	Потери	тыс.руб.					
3.1.	Потери ООО "БашРТС"	тыс.руб.					
4	в том числе: вспомогательные подразделения	тыс.руб.			838	628	1 222
6	в том числе: управление БашРТС	тыс.руб.			218	183	308
	в том числе: управление		865	834	267	985	1 603
	Отпуск от теплоисточников	тыс. Гкал	63,605	37,165	37,156	2,460	39,883
	Себестоимость производства тепловой энергии	руб./Гкал	473,40	561,61	585,60	3368,19	780,98
	топливная составляющая	руб./Гкал	402,10	417,72	459,18	533,66	534,37

Таблица 1.10.4.10.4.3 Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности теплоисточника Малых котельных 2010-2015 г.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	2011	2012	2013	2014	2015
-------	-------------------------	---------	------	------	------	------	------

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Всего себестоимость</b>	тыс.руб.	30 110	20 872	21 759	8 286	31 148
1.	<b>Эксплуатационные затраты</b>	тыс.руб.	29 245	20 039	20 436	6 490	28 015
1.1.	Расходы на сырье, материалы, покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия	тыс.руб.	0	0	0	0	0
1.2.	Топливо	тыс.руб.	25 576	15 525	17 061	1 313	21 312
1.3.	Энергия	тыс.руб.	0	0	0	0	0
1.4.	Вода	тыс.руб.					
1.5.	Затраты на оплату труда	тыс.руб.	603	478	518	754	735
1.6.	Страховые взносы в ПФ, ФОМС, ФСС	тыс.руб.	199	196	159	228	222
1.7.	Амортизация основных средств	тыс.руб.	1 819	1 806	1 725	3 979	4 448
1.8.	Затраты на ремонт	тыс.руб.	0	947	0	53	451
1.9.	Арендная плата	тыс.руб.					
1.10.	Арендная плата за землю	тыс.руб.	4				
1.11.	Обязательные страховые платежи	тыс.руб.	1	1	1	0	0
1.12.	Добровольные страховые платежи	тыс.руб.		2	10	15	11
1.13.	Представительские расходы	тыс.руб.					
1.14.	Подготовка кадров	тыс.руб.					
1.15.	Расходы на командировки (суточные, проживание, проезд)	тыс.руб.					
1.16.	Налоги и сборы	тыс.руб.	0	0	0	0	0
1.17.	Оплата услуг сторонних организаций:	тыс.руб.	1 042	1 084	961	150	837
1.18.	Другие услуги	тыс.руб.	0	0	0	0	0
1.19.	Прочие расходы	тыс.руб.	2	0	0	0	0

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

2.	Покупка		0	0	0	0	0
2.1.	Покупка тепловой энергии от ООО "БЭ"	тыс.руб.	0	0	0	0	0
2.2.	Покупка ХОВ от ООО "БЭ"	тыс.руб.	0	0	0	0	0
2.5.	Холодная вода на ГВС	тыс.руб.					
3	Потери	тыс.руб.					
3.1.	Потери ООО "БашРТС"	тыс.руб.					
4	в том числе: вспомогательные подразделения	тыс.руб.			838	628	1 222
6	в том числе: управление БашРТС	тыс.руб.			218	183	308
	в том числе: управление		865	834	267	985	1 603
	производство						
	Отпуск от теплоисточников	тыс. Гкал	63,605	37,165	37,156	2,460	39,883
	Себестоимость производства тепловой энергии	руб./Гкал	473,40	561,61	585,60	3368,19	780,98
	топливная составляющая	руб./Гкал	402,10	417,72	459,18	533,66	534,37

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

*Таблица 1.10.4.4 Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности тепловых сетей*

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	2	3	4	5	6	7	8	8
	<b>Всего себестоимость</b>	тыс.руб.	46 802	72 828	77 719	89 349	100 802	105 157
1.	Эксплуатационные затраты	тыс.руб.	13 150	26 848	25 552	27 483	30 171	31 561
2.	Покупка	тыс.руб.	0	4 974	5 103	5 211	5 715	5 805
3	Потери	тыс.руб.	26 361	24 670	30 822	38 039	46 031	50 808
4	в том числе: вспомогательные подразделения	тыс.руб.	5 008	11 096	10 449	13 263	13 452	11 935
5	в том числе: управление БашРТС	тыс.руб.	2 283	5 240	5 793	5 353	5 433	5 048
	передача							
	Прием в сеть тепловой энергии	тыс. Гкал	147,032	149,002	143,385	135,674	138,842	126,033
	Потери тепловой энергии в сетях	тыс. Гкал	40,602	40,910	43,858	43,091	43,101	39,829
	Полезный отпуск тепловой энергии из сети	тыс. Гкал	106,430	108,092	99,527	92,583	95,741	86,204
	Себестоимость передачи т/э	руб./Гкал	439,74	627,74	729,61	908,78	993,17	1152,52
	Себестоимость содержания сетей	руб./Гкал	123,56	248,38	256,73	296,85	315,13	366,12
	Себестоимость потерь	руб./Гкал	316,18	379,36	472,88	611,93	678,04	786,40

## 1.11. РАЗДЕЛ 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Формирование тарифов (цен) на тепловую энергию осуществляется в рамках предельных уровней, утверждаемых ФСТ России в среднем по субъектам Российской Федерации.

Динамика тарифов на тепловую энергию по г. Ишимбай за последние 5 лет приведена в таблице 1.1.11.1. и на рисунке 1.1.11.1

*Таблица 1.1.11.1. Тарифы на тепловую энергию для потребителей г.о. Ишимбай руб./Гкал без НДС.*

<b>Период действия тарифа на тепловую энергию</b>	<b>Величина тарифа на тепловую энергию (без НДС) руб/Гкал</b>
с 01.01.2011 по 31.12.2011	609,33
с 01.01.2012 по 30.06.2012	609,33
с 01.07.2012 по 30.08.2012	645,89
с 01.09.2012 по 31.12.2012	674,96
с 01.01.2013 по 30.06.2013	674,96
с 01.07.2013 по 31.12.2013	911,76
с 01.01.2014 по 31.05.2014	911,76
с 01.06.2014 по 30.06.2014	1 259,02
с 01.07.2014 по 31.12.2014	1 315,53
с 01.01.2015 по 30.06.2015	1 315,53

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ИШИМБАЙ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2015 ГОД)

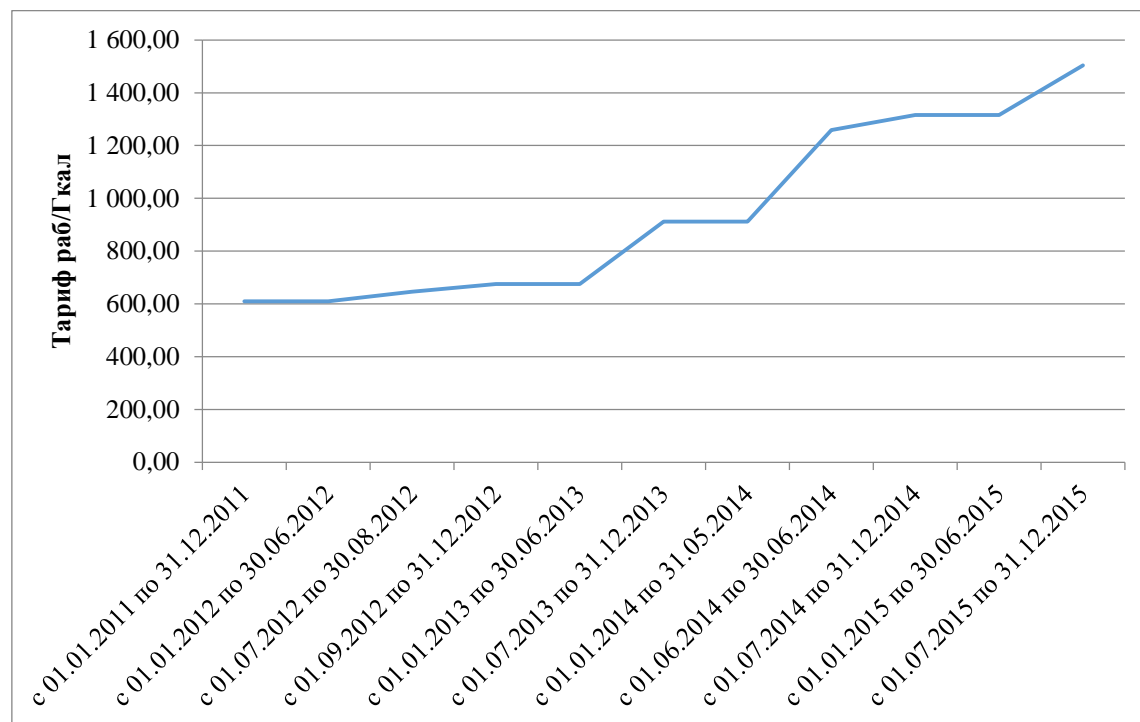


Рисунок 1.1.11.1 Динамика тарифов за 2011-2015 гг без НДС.

### 1.11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

По состоянию базового периода разработки схемы теплоснабжения г.о. Ишимбая (2016 г.) тарифы на услуги теплоснабжения формируются в соответствии с Постановлением № 862 от 18.12.2015г. Государственного комитета Республики Башкортостан тариф на тепловую энергию (мощность), поставляемую ООО «БашРТС» потребителям городского округа город Ишимбай. Тарифы установлены в период с 1.01.2016 г по 31.12.2018 г указаны в таблице 1.1.11.2.1.

Таблица 1.1.11.2.1 Тарифы на тепловую энергию для потребителей г.о. Ишимбая, руб./Гкал без НДС с 1.01.2016 г-31.12.2018 гг.

Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения	Руб./Гкал без НДС
01.01.2016 - 30.06.2016г.	1 503,65
01.07.2016 - 31.12.2016г.	1 563,80
01.01.2017г. - 30.06.2017г.	1 563,80
01.06.2017г. - 31.12.2017г.	1657,62
01.01.2018г. - 30.06.2018г.	1657,62
01.06.2018г. - 31.12.2018г.	1738,85

**1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.**

Плата за подключение к системе теплоснабжения для к тепловым сетям не устанавливалось и, соответственно, не взималась.

**1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.**

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, в рассматриваемый период 2009-2015 гг. не взималась.

## **1.12. РАЗДЕЛ 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ИШИМБАЯ**

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

Основным источником централизованного теплоснабжения г. Ишимбай является КЦ-5 «БашРТС-Стерлитамак». С территории котельной выходит две магистрали, которые далее разветвляются и доходят до центральных тепловых пунктов. Часть воды в ЦТП используется для нагрева воды в бойлерах (приготовление ГВС), остальная часть без понижения температуры направляется к потребителям. Исходной водой для ГВС служит вода из городского водопровода, которая подогревается в бойлерах и направляется потребителям. Также предусмотрена циркуляция ГВС для постоянного поддержания температуры. Таким образом от ЦТП до потребителей проложена четырехтрубная система: подающий и обратный трубопроводы на отопление (Т1, Т2), подающий и циркуляционный трубопроводы ГВС (Т3, Т4). В зданиях потребителей установлены элеваторы для понижения температуры перед отопительными приборами.

Также с тепловых магистралей запитаны потребители, которые используют тепловую энергию как только на отопление (в зданиях установлены элеваторы), так и для приготовления ГВС (в зданиях установлены индивидуальные тепловые пункты).

Уровень подпитки составляет 40 т/ч, что является нарушением. Согласно СНиП 2.04.70-86 приложение 23 п.1. Расчетный расход воды, м<sup>3</sup>/ч, для подпитки тепловых сетей следует принимать в закрытых системах теплоснабжения - численно равным 0,75% фактического объема воды в

трубопроводах (22 т/час).

Есть вероятность большой подпитки из-за плохого обеспечения горячего водоснабжения (ГВС). Необходимо провести обследование объектов с недостаточным или полным отсутствием ГВС.

Теплоснабжение проводится по графику 150-700С со срезкой на 130°С.

В настоящий момент расход теплоносителя составляет около 2900 т/ч. Расчетный расход сетевой воды 2905 т/час.

Разработанная схема теплоснабжения города показала, что диаметры трубопроводов теплоснабжения завышены. Пример: на жилой дом пр. Ленина, дом 66 диаметр подающего и обратного трубопровода 100 мм. Достаточно диаметра 56 мм. Завышение диаметров трубопроводов привело к уменьшению скорости теплоносителя, это приводит к тому, что больший объем воды проходит через потребителя, увеличиваются тепловые потери через изоляцию трубопроводов.

Приготовление горячей воды (ГВС) для жителей города производится в ЦТП через водоводяные трубчатые водоподогреватели. Имеются жалобы на заниженную температуру горячей воды. Одной из причин является отсутствие линии рециркуляции ГВС у ряда потребителей.

Наличие отдаленных потребителей, таких как: жилые районы Кусяпкуло-во, Буранчино-Перегонный, и частичного разрушения изоляции трубопроводов (или полного его отсутствия) приводит к большим тепловым потерям в целом по КЦ-5.

В результате хозяйственная деятельность теплоснабжающей организации ООО «БашРТС» по зоне города Ишимбай характеризуется как убыточная.

В настоящее время работа системы централизованного теплоснабжения г.Ишимбай отличается низкой экономической эффективностью, что является следствием проблем, указанных выше, основными из которых являются

повышенные потери тепла при его транспортировке и удаленность теплоисточника от потребителей при относительно небольшом отпуске тепла.

Учитывая это, были рассмотрены следующие направления реализации технической политики развития систем теплоснабжения города на расчетный период:

1 . Снижение потерь тепла при его транспортировке до нормативных значений за счет перекладки участков теплосети, имеющих завышенные диаметры и срок эксплуатации выше нормативного;

2. Строительство линий рециркуляции по системе ГВС от потребителей

3. Замена теплообменного оборудования в ЦТП с кожухотрубчатых на современные пластинчатые теплообменники

4. Наладка всех звеньев системы централизованного теплоснабжения: ис-точника теплоты, центральных тепловых пунктов (ЦТП), тепловую сеть, индиви-дуальных тепловых пунктов (ИТП) и внутридомовых систем теплоснабжения.

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

На всех котельных, согласно полученным данным, предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников нет.