



## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

### Администрации города Заволжья Городецкого муниципального района Нижегородской области

18.04.2013

№ 152

Об утверждении схемы  
теплоснабжения города Заволжья

В целях исполнения статьи 6 Федерального закона от 27.07.2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», руководствуясь Федеральным законом от 06.10.2003г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», уставом города Заволжья, Администрация города Заволжья **п о с т а н о в л я е т:**

1. Утвердить прилагаемую схему теплоснабжения города Заволжья Городецкого муниципального района.
2. Отделу по общим вопросам обеспечить опубликование настоящего постановления в газете «Новости Заволжья» и на официальном сайте города Заволжья [www.zavnnov.ru](http://www.zavnnov.ru).
3. Контроль за исполнением данного постановления оставляю за собой.

Глава Администрации

А.И. Сорокин

Утверждена  
постановлением Администрации г. Заволжья  
от 18.04.2013 № 152



**СХЕМА**  
**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г.ЗАВОЛЖЬЯ ГОРОДЕЦКОГО**  
**МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

---

г.Заволжье  
2012г.

**Схема теплоснабжения г.Заволжья  
Городецкого муниципального района Нижегородской области**

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:**

**1. Директор МУП «Тепловодоканал» г.Заволжья\_\_\_\_\_Л.В.Гуляев**

**2.Зам. директора МУП «ТВК» г.Заволжья по тех. вопросам\_\_\_\_\_А.Г.Конев**

**3.Начальник ОППиЭО МУП «ТВК» г.Заволжья\_\_\_\_\_А.И.Филатов**

	Содержание	Стр.
1.	Введение	3
2.	Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории г.Заволжья Городецкого муниципального района.	5
3.	1.1. Описание существующей системы теплоснабжения г. Заволжья	5
4.	1.2. Площадь строительных фондов с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.	7
5.	1.3. Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение).	8
6.	Раздел 2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	9
7.	2.1. Радиус эффективного теплоснабжения централизованных источников тепловой энергии г.Заволжья.	9
8.	2.2. Описание существующих зон действия централизованных источников теплоснабжения	10
9.	2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	14
10.	2.4. Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.	15
11.	2.4.1. Основные технические характеристики эксплуатируемого энергетического оборудования.	16
12.	2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.	19
13.	2.4.3. Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, при ее передаче по тепловым сетям, и располагаемая тепловая мощность «нетто».	21
14.	2.4.4. Соотношение нагрузок отопления, вентиляции, ГВС, технологических нужд и нормативных потерь тепла в системах теплоснабжения г. Заволжье от источников теплоты	22
15.	Раздел 3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.	35
16.	3.1 Решения по новому строительству источников тепловой энергии	35
17.	3.2. Решения о выборе оптимального температурного графика отпуска теплоты для каждого источника тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.	37
18.	Раздел 4. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей:	39
19.	4.1. Описание существующих тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки от источников тепловой энергии.	39

Содержание продолжение.

20.	4.2. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом (использование существующих резервов).	46
21.	4.3. Предложения по новому строительству тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.	46
22.	4.4. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности, снижения тепловых потерь и безопасности теплоснабжения.	46
23.	Раздел 5. Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии.	48
24.	Раздел 6. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов.	51
25.	Раздел 7. Решение об установлении единой теплоснабжающей организации.	52
26.	Раздел 8. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.	56
27.	Раздел 9. Выявления бесхозяйных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	59
28.	Заключение	60

## Схема теплоснабжения г.Заволжья

### Введение

Проектирование систем теплоснабжения городов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства города принята практика составления перспективных схем теплоснабжения городов.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию и развитию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа блочным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения г. Заволжья является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей. (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов);

-Постановление правительства №154 от 22.02.2012г. «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

-Постановление правительства РФ №808 от 08 августа 2012г. «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»

Цель выполнения работы: Удовлетворение спроса потребителей поселения на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Технической базой разработки являются:

– проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС), насосным станциям, тепловым пунктам;

– эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);

– материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;

– конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;

– данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);

– статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории г.Заволжья Городецкого муниципального района.

### 1.1. Описание существующей системы теплоснабжения г. Заволжья

Теплоснабжение подключенных к теплосетям потребителей города Заволжья осуществляется от котельных №2, №8, №5, №6, МСЧ, находящихся в хозяйственном ведении МУП «Тепловодоканал» г.Заволжья (МУП «ТВК»), и котельной №1 - ОАО «Заволжский моторный завод» (ОАО «ЗМЗ»).

Теплосеть подпитывается химически очищенной деаэрированной водой. Подпитка воды автоматизирована. Умягчение воды осуществляется методом натрий - катионирования, удаления кислорода вакуумной деаэрацией.

Система теплоснабжения закрытая, с зависимым и независимым присоединением потребителей. Схема тепловой сети радиальная, двухтрубная. Прокладка трубопроводов надземная, подземная в непроходных каналах и бесканальная. Компенсация тепловых удлинений осуществляется П -образными компенсаторами, а также за счет поворотов теплотрассы. Системы потребления тепловой энергии подключены по зависимой схеме через элеваторные узлы и по независимой схеме через водоподогреватели. Системы отопления одно и двухтрубные. Нагревательными приборами служат радиаторы, регистры из гладких и ребристых труб, конвекторы.

Тепловая энергия от котельной №2 транспортируется по сетям и распределяется потребителям микрорайонов Пушкинский, Рождественский, Грунинский, Дзержинский; от котельной №8 – потребителям ул.Пирогова, пер.Пирогова и к комплексу спортивных сооружений (ГВС); от котельной №1 – комплексу спортивных сооружений (тепло), в Центральный, Гидростроительный микрорайоны через два тепловых пункта (бойлерные станции №5; №6 МУП «Тепловодоканал»). Часть потребителей использует собственные системы теплоснабжения с газовыми котлами. 95% населения г.Заволжья пользуется услугами централизованного теплоснабжения. Передача тепловой энергии до потребителей производится по тепловым сетям общей протяженностью 134,4 км.

Вода на нужды горячего водоснабжения к потребителям г.Заволжья подается по трём системам ГВС: от водонагревательных установок закрытой системы теплоснабжения в ЦТП-60 и ЦТП-61, а также непосредственно из котельной №2 и №8. Горячая вода в системах ГВС от ЦТП-60 и ЦТП-61 нагревается в водоподогревательных установках тепловых пунктов и насосами подается потребителям по трубопроводам, объединенным перемычками в



одну сеть. Все существующие системы горячего водоснабжения имеют постоянную циркуляцию по разводящим трубопроводам и стоякам ГВС в жилых зданиях. Прокладка трубопроводов надземная, подземная в непроходных каналах, при прохождении под жилыми зданиями трубопроводы проложены по подвальным помещениям. Компенсация тепловых удлинений осуществляется П-образными компенсаторами, а также за счет поворотов проложенных трубопроводов. Водоразборные и циркуляционные стояки внутренних систем присоединены к трубопроводам зданий, подключенных к наружной сети ГВС. Внутренние системы некоторых зданий тупиковые, имеющие только подающий трубопровод, проложенный от магистральной сети или с закольцовкой подающего и циркуляционного трубопроводов наружной сети через перемычки на вводах в здания. По своему назначению насосы ГВС являются повысительно-циркуляционными. Вода, возвращенная из системы ГВС, подогревается в водоподогревателе и затем поступает в аккумуляторный бак. На подающем и циркуляционном трубопроводах системы ГВС в котельных установлены приборы, контролирующие расход поступающей в сеть и возвращенной воды. Поддержание необходимых параметров воды на выходе из котельных и ЦТП и регулирование нагрузки ГВС не автоматизированы и осуществляются вручную.

В котельной №1 ОАО «ЗМЗ» установлено три водогрейных котла типа ПТВМ-100, суммарная установленная теплопроизводительность котлов 300 Гкал/ч. (348,9 МВт). Основным видом топлива – природный газ, резервное топливо – мазут. Эксплуатация котлов ведется строго по режимным картам, составленным на основе испытаний котлов и инструкций по монтажу и эксплуатации завода-изготовителя.

Работа водогрейной котельной носит ярко выраженный сезонный характер. Это объясняется тем, что водогрейные котлы вырабатывают теплоэнергию на покрытие отопительных нагрузок потребителей. Наибольшая доля приходится на отпуск тепловой энергии с сетевой водой на нужды отопления и вентиляции, отпуск тепла на нужды горячего водоснабжения составляет незначительную долю в структуре отпуска тепловой энергии.

Циркуляция теплоносителя в теплосети осуществляется насосами марки 14Д-6М (количество 5 шт.). Производительность каждого насоса 1250 м<sup>3</sup>/ч, напор 125 м вод. ст. Для повышения температуры воды на входе в котлы выше значения температуры точки росы в котельной установлено два рециркуляционных насоса. Тепловая сеть подпитывается химически очищенной деаэрированной водой. Поддержание постоянного напора в обратном трубопроводе автоматизировано. Котельная в достаточном объеме оснащена приборами контроля и учета.

Тепловая энергия вырабатываемая в котельной №1, подается в трубопроводы общей тепловой сети, к которой подключены производственные и административно-бытовые здания ОАО «Заволжский моторный завод», потребители теплоты ОАО «Заволжский завод гусеничных тягачей», тепловые сети МУП «Тепловодоканал»,

паропровод для нужд мазутного хозяйства котельной №2 МУП «ТВК». На границе балансовой принадлежности трубопроводов МУП «Тепловодоканал», ОАО «ЗЗГТ» с ОАО «ЗМЗ» установлены узлы учета отпуска тепловой энергии и теплоносителя, предназначенные для учета количества отпускаемой тепловой энергии и контроля расчетных параметров теплоносителя.

В производственных зданиях ОАО «ЗМЗ» подключены калориферные установки проточно-вентиляционных систем, воздушных тепловых завес ворот и рециркуляционно-отопительных агрегатов. Теплота используется на нужды отопления и вентиляции.

Более 80% присоединенной расчетной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения составляет нагрузка калориферных установок (приточные системы 176,92 Гкал/ч, отопительные агрегаты 46,97 Гкал/ч, тепловые завесы ворот 19,91 Гкал/ч). Доля потребления тепловой энергии системами, оборудованными приборами конвективно-излучающего действия составляет меньшую часть расчетного теплоснабжения.

1.2. Площадь строительных фондов с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.

Жилые микрорайоны города расположены на территории 363,48 га.

Жилые здания и дома: общей площадью 716 027,1 м<sup>2</sup>, объемы потребления тепловой энергии -207 808,58 Гкал/год

Общественные здания и бюджетные учреждения: общая площадь 648 62,41 м<sup>2</sup>, объемы потребления тепловой энергии -42 245,4 Гкал/год

Производственные здания и объекты промышленных предприятий расположены на территории 247,23 га, объемы потребления тепловой энергии -476 64,12 Гкал/год

Объекты МУП «Тепловодоканал»: общая площадь 18 049,2 м<sup>2</sup>, объемы потребления тепловой энергии -1 092,23 Гкал/год.

1.3. Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение).

Таблица 1. Расчетные тепловые нагрузки системы теплоснабжения г. Заволжье.

Система теплоснабжения	Тепловые нагрузки, Гкал/ч					
	Технологические нужды	Отопление и Вентиляция	ГВС	Потери в тепловых сетях	Потери на собственные нужды	Итого
Котельная №1 ОАО «ЗМЗ»	-	290,77	0,89	20,42	8,75	320,83
Котельная №2 МУП «Тепловодоканал»	-	73,21	14,02	6,11	2,8	96,14
Котельная №8 МУП «Тепловодоканал»	0,55	5,18	4,45	0,71	0,32	11,21
Котельная №5 МУП «Тепловодоканал»	-	0,087	-	0,004	0,002	0,093
Котельная №6 МУП «Тепловодоканал»	-	0,103	-	0,003	0,002	0,108
Котельная МСЧ «МУП «Тепловодоканал»	0,32	-	0,61	0,065	0,03	1,025
Итого	0,87	369,35	19,97	27,312	11,904	429,406
Итого (%)	0,2	86,0	4,6	6,4	2,8	

\*Примечание. Нагрузки взяты на основании расчетов обоснований к топливным режимам котельных с учетом нормативных потерь в сетях и на собственные нужды

## Раздел 2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

### 2.1. Радиус эффективного теплоснабжения централизованных источников тепловой энергии г.Заволжья.

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в районе с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

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.

Радиусы действия существующих источников тепловой энергии г.Заволжья представлены на Рисунке 2;4, а также в прилагаемой к настоящему документу электронной схеме теплоснабжения г.Заволжья формата (dwg.) AutoCAD зоны действия централизованных источников теплоснабжения имеют различную цветовую гамму.

## 2.2. Описание существующих зон действия централизованных источников теплоснабжения

Рисунок 1. Принципиальная блок-схема теплоснабжения г. Заволжье (Нагрузки промышленной зоны от кот.№1 не показаны)

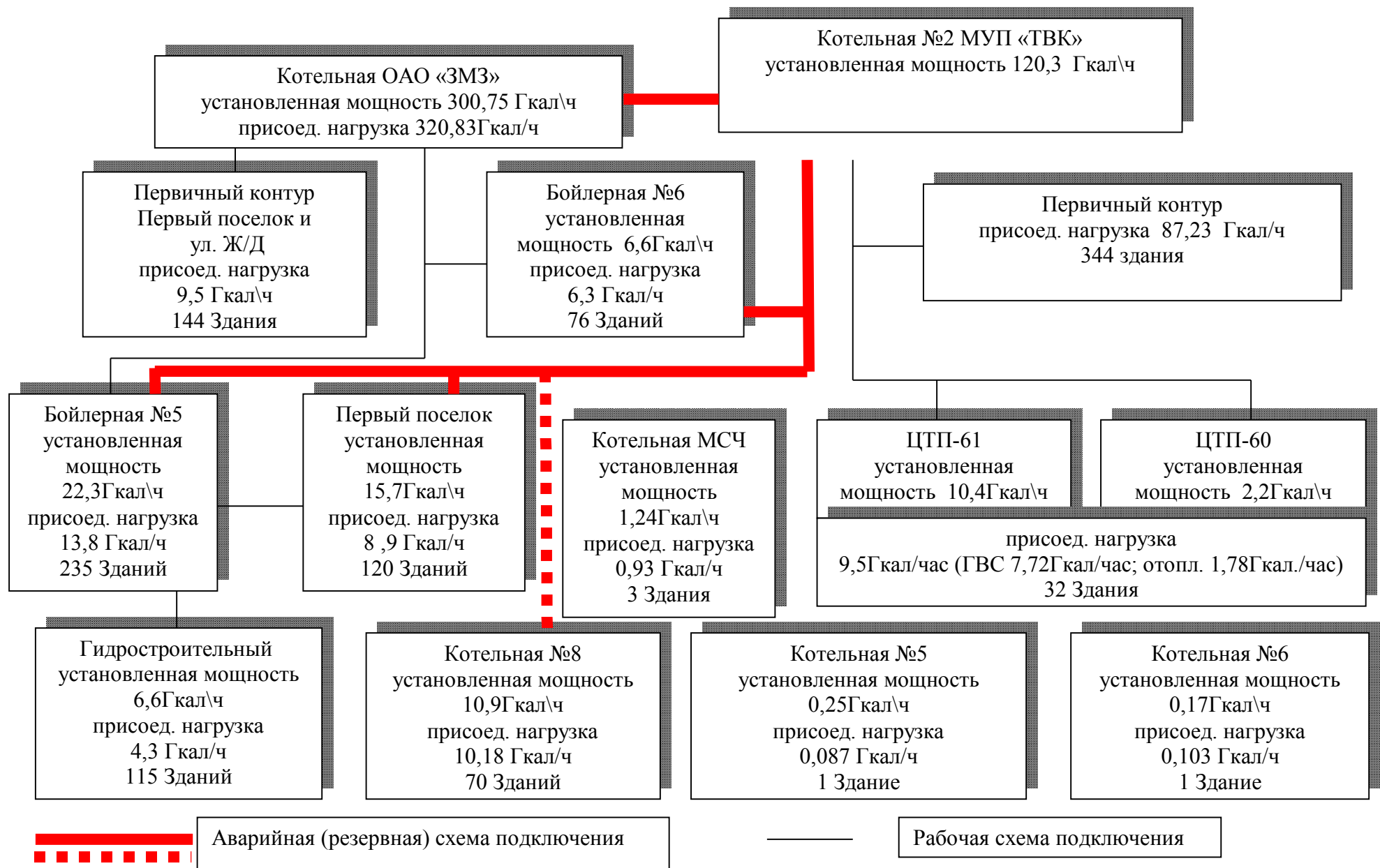
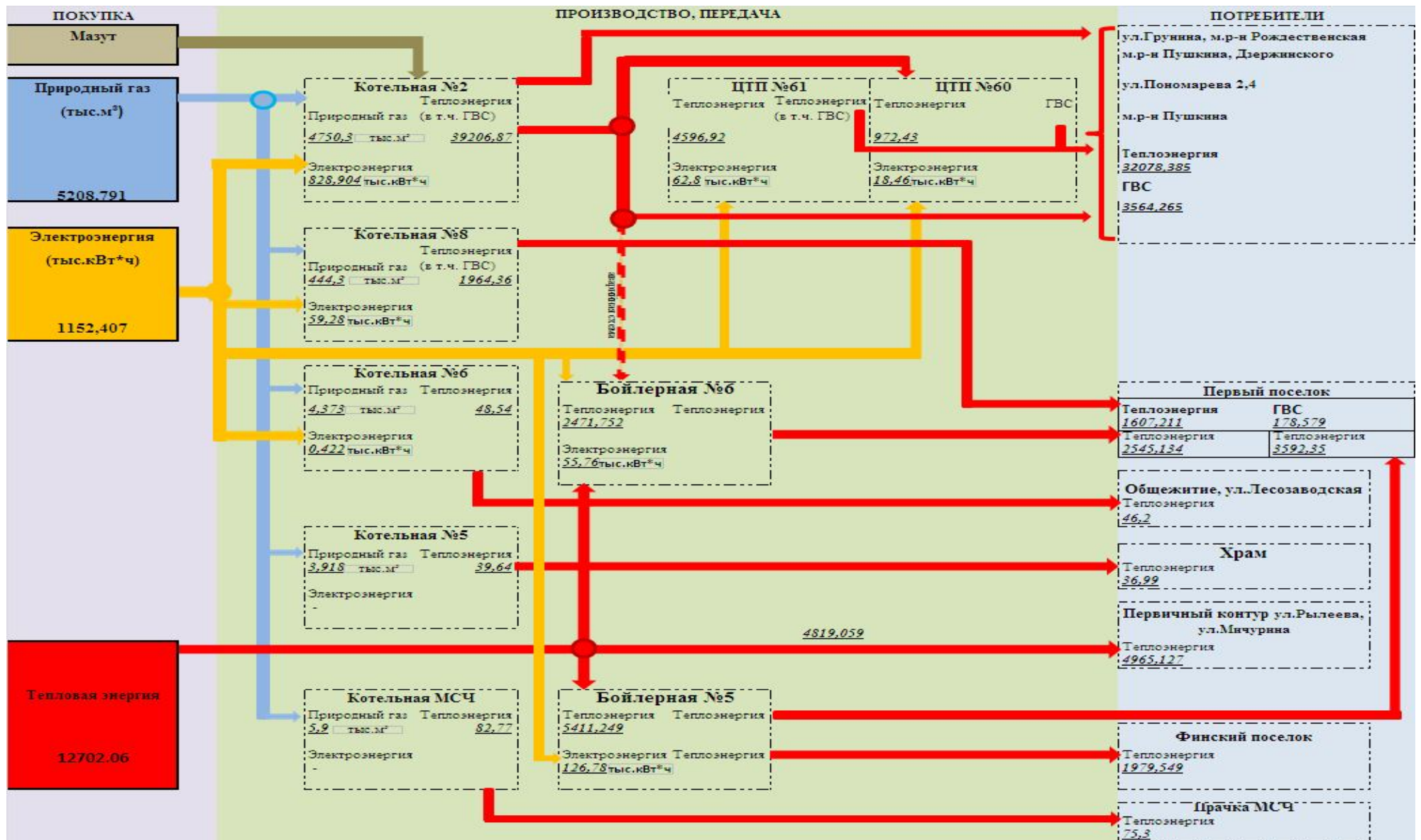




Рисунок 3. Факт. распределение тепловой энергии системы теплоснабжения г.Заволжья 2011г.







### 2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития систем централизованного газоснабжения с подачей газа индивидуальным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий (индивидуальные системы отопления).

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничены:

- Индивидуальными жилыми домами;
- Индивидуальными квартирными источниками тепла и ГВС в части многоквартирных домов Центрального и Гидростроительного микрорайонов;
- Мини-котельными небольшой мощности обеспечивающих тепловой энергией отдельных потребителей.

В планах перспективного развития г.Заволжья - перевод части многоквартирных жилых домов микрорайона Гидростроительный (ул.Рабочая) на индивидуальное отопление с уходом от централизованной системы отопления. С целью поставки энергоресурсов нормативных параметров и снижения себестоимости коммунального ресурса ввиду удаленности конечных потребителей и значительных тепловых потерь.

В целях улучшения качества предоставляемых услуг потребителям настоящей схемой теплоснабжения, допускается дальнейший переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах, с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, строительство индивидуальных блочных котельных в следующих случаях:

- Проектного подключения потребителей к вторичному тепловому контуру централизованной системы теплоснабжения;
  - Систематической поставки на объекты коммунальной услуги ненадлежащего качества (уменьшение гидравлического режима, параметры теплоносителя систематически не соответствуют норме и пр.);
  - Соответствия требованиям правил подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации №307 от 16.04.2012г. «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».
- Выполнения технических условий, требований органов местного самоуправления на установку индивидуальных источников тепловой энергии.

2.4. Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

Таблица 2. Основные технические характеристики котельных МУП "Тепловодоканал" г.Заволжья

	Наименование котельной	Адрес	Марка установленных котлов	тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Инвентарный номер	Теплопроизводительность котла, Гкал/ч	Вид топлива	Расход газа за год Тыс. м3	Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/час	Подключенная тепловая нагрузка котельной, Гкал/час
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	котельная №8	г.Заволжье ул.Пирогова	ДЕ-6,5 14ГМ	паровой	1991г.	64843	3,63	газ	3078,9	10,9	10,18
			ДЕ-6,5 14ГМ	паровой	1991г.	64844	3,63	газ			
			ДЕ-6,5 14ГМ	паровой	1991г.	65182	3,63	газ			
2	котельная №2	г.Заволжье ул.Баумана	ПТВМ-30 М	водогрейный	1979г.	41928	30	газ	32 493,9	120,3	87,23
			ПТВМ-30 М	водогрейный	1979г.	41413	30	газ			
			ПТВМ-30 М	водогрейный	1979г.	40359	30	газ			
			ПТВМ-30 М	водогрейный	1985г.	63662	30	газ			
3	котельная МСЧ	г.Заволжье пр. Дзержинского	Е 1-9 ГН	паровой	1987г.	60773	0,65	газ	87,5	1,24	0,93
			Е 1-9 ГН	паровой	1987г.	60774	0,65	газ			
4	Котельная №5	г.Заволжье пр. Дзержинского	ИШМА-100В	водогрейный	2007г.	34005	0,083	газ	25,1	0,25	0,087
			ИШМА-100В	водогрейный	2007г.	34105	0,083	газ			
			ИШМА-100В	водогрейный	2007г.	34205	0,083	газ			
5	Котельная №6	г.Заволжье ул. Лесозаводская	Navella Maxima	водогрейный	2009г.	37305	0,0858	газ	19,7	0,17	0,103
			Navella Maxima	водогрейный	2009г.	37305a	0,0858	газ			

## 2.4.1. Основные технические характеристики эксплуатируемого энергетического оборудования.

Котельные МУП "Тепловодоканал" г.Заволжья

Система теплоснабжения:

Для обеспечения потребителей тепловой энергией МУП «Тепловодоканал» получает тепловую энергию от котельной №1 ОАО «ЗМЗ», а также имеет на своем балансе пять котельных:

Котельная №2	120,3 Гкал/час (четыре котла ПТВМ-30 М)
Котельная №8	10,9 Гкал/час (три котла ДЕ-6,5- 14 ГМ)
Котельная МСЧ	1,24 Гкал/час (два котла Е 1-9ГН)
Котельная №5	0,25 Гкал/час (три котла ИШМА-100В)
Котельная №6	0,17 Гкал/час (два котла Navella Maxima)

Основное топливо – газ. В котельной №2 резервное топливо мазут. В остальных - резервное топливо не предусмотрено. Котельная медсанчасти – периодического действия - эксплуатируется в рабочие дни в дневную смену и обеспечивает паром прачечную МСЧ. Все котлы подведомственны Ростехнадзору.

Котельные оснащены водоочистными устройствами, обеспечивающими доведение качества воды до требований ПТЭ. Поддержание постоянного напора в обратном трубопроводе автоматизировано. Котельная в достаточном объеме оснащена приборами контроля и учета.

Основные технико-экономические показатели:

Котельная №2 год ввода 1979.

Водогрейный котел ПТВМ-30М- четыре единицы.

Теплопроизводительность котла по паспорту 35 Гкал/час (газ); 35 Гкал/час (мазут).

Расход воды через котел 430-495 т/час.

Установленная мощность котельной 120,3 Гкал/час по топливному режиму.

Номинальный расход газа 3960 м<sup>3</sup>/час. КПД 91 %.

Котельная №8 год ввода 1991.

Паровой котел ДЕ-6,5-14 ГМ- три единицы.

Теплопроизводительность котла -6,5 т/час пара (3,63 Гкал/час по топливному режиму).

Установленная мощность котельной 10,9 Гкал/ч.

Номинальный расход газа 489 м<sup>3</sup>час. КПД 91 %.

Котельная МСЧ год ввода 1987.

Паровой котел Е 1-9 ГН- две единицы.

Теплопроизводительность котла 1т/час пара .

Установленная мощность котельной -1,24 Гкал/час).

Номинальный расход газа 112 м3/час.

Котельная № 5 год ввода 2007.(пр.Дзержинского,храм)

Водогрейный котел ИШМА-100В- три единицы.

Теплопроизводительность котла 0,083 Гкал/час.

Установленная мощность котельной 0,25 Гкал/ч.

Расход воды через котел 3000-4000 л/час. Расход газа 10,6 м3/час.

Котельная №6 год ввода 2009.(Лесозаводская )

Водогрейный котел Navella Maxima 99 RAJ – две единицы.

Теплопроизводительность котла 0,858 Гкал/час.

Установленная мощность котельной 0,17 Гкал/ч.

Таблица 3. Основные технические характеристики бойлерных и ЦТП МУП "Тепловодоканал" г.Заволжья

№ бойлерной/ЦТП	Адрес	Установленная мощность Гкал/ч	Присоединенная нагрузка Гкал/ч
5	ул.Привокзальная	22,3	13,8
6	пр.Дзержинского	6,6	6,3
ЦТП №60	ул.Пушкина	2,2	9,5Гкал/час (ГВС 7,72Гкал/час; отопл. 1,78Гкал./час)
ЦТП №61	ул.Пушкина	10,4	

#### Бойлерная №5

Насосы тип 1Д315-50 –5 штук, выпуск 2000 год.

Бойлера отопительные МВН-4 шт. год ввода 1970.

Подогреватель ПМКИ 32,5-ф366 мм-6 шт., год ввода 2005-2006 год.

Подогреватель ПМКИ 32,5-ф366 мм-2 шт., год ввода 2008.

#### Бойлерная №6

Насосы тип 1Д315-50 –3 штук, год ввода 2000 год.

Бойлера отопительные МВН-2 шт. год ввода 1970г.

Подогреватель ПВ 273-8 шт. год ввода 2008.

### ЦТП-60

Насосы сетевые КС 50/55,К90/50- 3 шт., год ввода 1978 год.

Водоподогреватель ПВ 325 –4 секции, год ввода 1979 год.

### ЦТП-61

Накопительные баки – 300 м<sup>3</sup> – 2 шт., год ввода 1984 год.

Насосы тип 4К-6, 4К-12,4К-8, - 12 шт., год ввода 1984 год.

Водоподогреватели отопления ост 345-88-68- 7секций ф325, год ввода 1987 год.

Водоподогреватели горячего водоснабжения ПВ-273 – 16 секций.

Таблица 4. Основные технические характеристики оборудования котельной №1 ОАО "ЗМЗ", обеспечивающего поставку тепловой энергии потребителям г. Заволжье

№ п/п	Рег. №	Наименование котельной	Марка котлов	Паспортные данные			Год ввода в эксплуатацию	Инвентарный номер	Дата последнего капитального ремонта
				Вид топлива	Установленная тепловая мощность котла, Гкал	КПД котла, %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	23928	Водогрейная	ПТВМ 100	Газ	100	92,9	1965	2122	2008
2	26091	Водогрейная	ПТВМ 100	Газ	100	94	1966	3984	2007
3	30900	Водогрейная	ПТВМ 100	Газ	100	94,7	1969	7032	2007

Котельная №2 МУП «Тепловодоканал» и котельная №1 ОАО «ЗМЗ» являются основными источниками тепловой энергии г.Заволжья, в том числе обеспечивают возможность взаимного резервирования тепловых сетей смежных районов при возникновении аварийных ситуаций в системе теплоснабжения города.

Вывод котельной №1 и №2 из схемы теплоснабжения города в период 2013-2026гг. не предусматривается.

2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

Таблица 5.

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»	Нагрузка Потребителем Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях) Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №1 ОАО «ЗМЗ»	3хПТВМ-100	300,75	300,75	8,75	292	291,67	20,42	312,08	-20,08
Котельная №2 МУП «ТВК»	4хПТВМ-30М	120,3	120,3	2,8	117,5	87,23	6,11	93,34	+24,16
Котельная №8 МУП «ТВК»	3хДЕ-6,5-14ГМ	10,9	10,9	0,32	10,58	10,18	0,71	10,89	-0,31
Котельная №5 МУП «ТВК»	2хЕ 1/9-ГН	0,25	0,25	0,002	0,248	0,087	0,004	0,091	+0,157
Котельная №6 МУП «ТВК»	3хИШМА-100В2	0,17	0,17	0,002	0,168	0,103	0,003	0,106	+0,062
Котельная МСЧ МУП «ТВК»	2хNovella Maxima 99 RAI	1,24	1,24	0,03	1,21	0,93	0,065	0,995	+0,215
Итого	-	432,86	432,86	12,914	420,706	391,87	28,962	430,595	-0,889

\* Данные использованы на основании расчетов-обоснований к топливным режимам №309/06-08.01/1115 от 03.11.06 для котельных №2, №8, МСЧ; №309/06-08/968 от 26.07.07 для котельной №5; №309/06-08/984 от 23.09.08 для котельной №6; №309/06-08/92 от 06.02.2008 для котельной №1.

Анализ работы существующей системы централизованного теплоснабжения г.Заволжья показывает, что она эксплуатируется с крайне неточным распределением теплоносителя. Перерасход теплоносителя у потребителей, ближайших к источнику теплоты и недостаток - у конечных.

Вследствие низкой гидравлической устойчивости тепловых сетей фактическое распределение теплоты по потребителям может резко отличаться от установленного расчетным путем. Гидравлическая разрегулировка вызывает нарушения в работе систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, что приводит, как правило, к резкому завышению расхода сетевой воды, перерасходу теплоты потребителями, расположенными ближе к котельной, и недогреву конечных теплопотребителей.

Исходя из значений располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии и анализа работы системы теплоснабжения, отсутствует возможность подключения дополнительных нагрузок к существующим централизованным источникам тепловой энергии. В связи, с существующим дефицитом мощности на котельной №1 ОАО «ЗМЗ» и котельной №8 МУП «ТВК» по подключенной нагрузке, а по котельной №2 МУП «ТВК» по гидравлическому режиму тепловой сети.

Наиболее приоритетным мероприятием по повышению энергетической эффективности схемы теплоснабжения г.Заволжья является выполнение гидравлической наладки сетей отопления от котельных №1;2;8, ревизия тепловых узлов на вводах в здания, регулирование расхода сетевой воды на бойлеры отопления и ГВС ЦТП 60; 61 МУП «ТВК».

2.4.3. Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, при ее передаче по тепловым сетям (включая потери через теплоизоляционные конструкции теплопроводов), и располагаемая тепловая мощность «нетто».

Таблица 6. Расчетные тепловые нагрузки системы теплоснабжения г. Заволжье

Система теплоснабжения	Тепловые нагрузки, Гкал/ч					
	Технологические нужды	Отопление и Вентиляция	ГВС	Потери в тепловых сетях	Потери на собственные нужды	Итого
Котельная №1 ОАО «ЗМЗ»	-	290,77	0,89	20,42	8,75	320,83
Котельная №2 МУП «Тепловодоканал»	-	73,21	14,02	6,11	2,8	96,14
Котельная №8 МУП «Тепловодоканал»	0,55	5,18	4,45	0,71	0,32	11,21
Котельная №5 МУП «Тепловодоканал»	-	0,087	-	0,004	0,002	0,093
Котельная №6 МУП «Тепловодоканал»	-	0,103	-	0,003	0,002	0,108
Котельная МСЧ «МУП «Тепловодоканал»	0,32	-	0,61	0,065	0,03	1,025
Итого	0,87	369,35	19,97	27,312	11,904	429,406
Итого (%)	0,2	86,0	4,6	6,4	2,8	

\* Данные использованы на основании расчетов-обоснований к топливным режимам №309/06-08.01/1115 от 03.11.06 для котельных №2, №8, МСЧ; №309/06-08/968 от 26.07.07 для котельной №5; №309/06-08/984 от 23.09.08 для котельной №6; №309/06-08/92 от 06.02.2008 для котельной №1.



2.4.4. Соотношение нагрузок отопления, вентиляции, ГВС, технологических нужд и нормативных потерь тепла в системах теплоснабжения г. Заволжье от источников теплоты.

Рисунок 4.

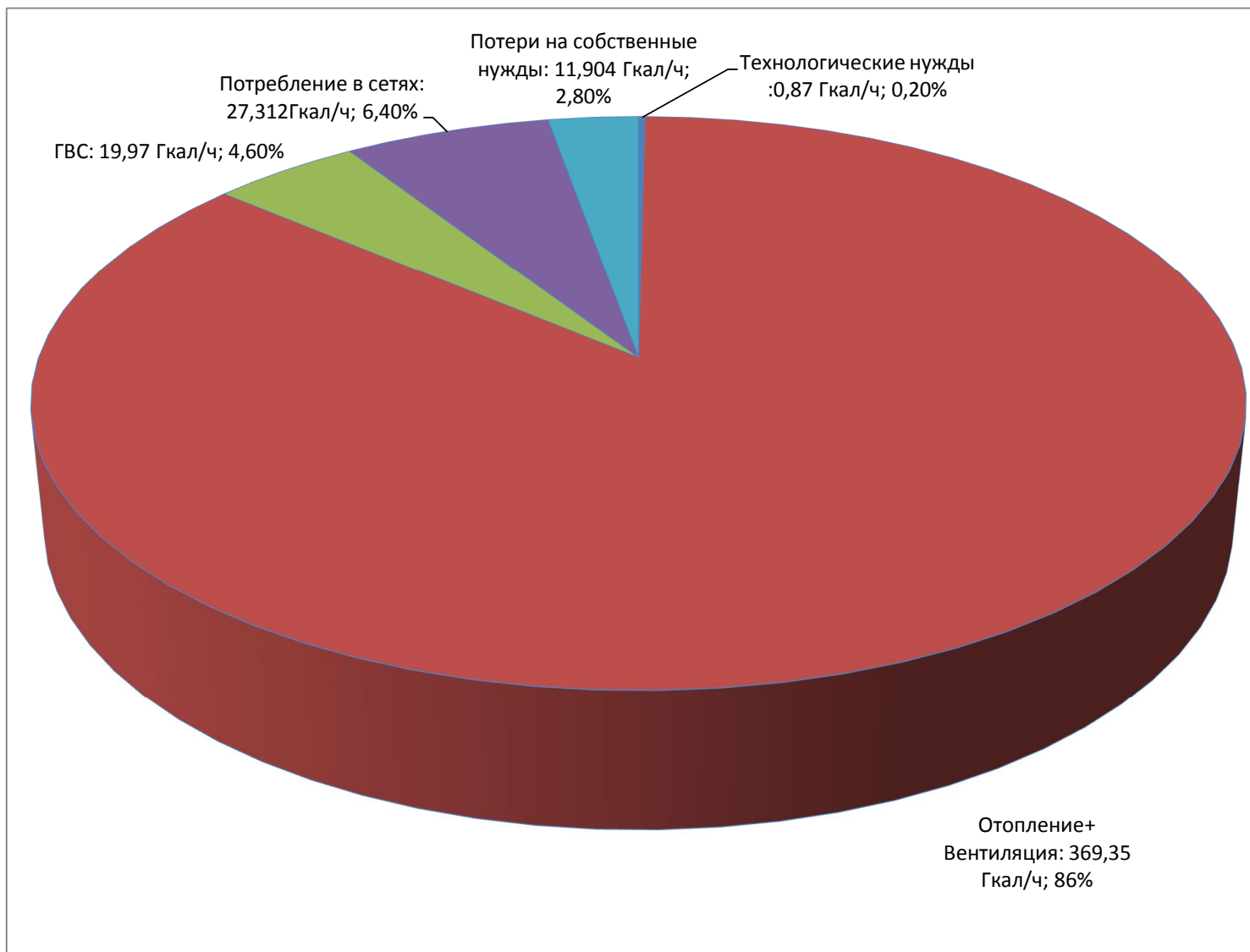


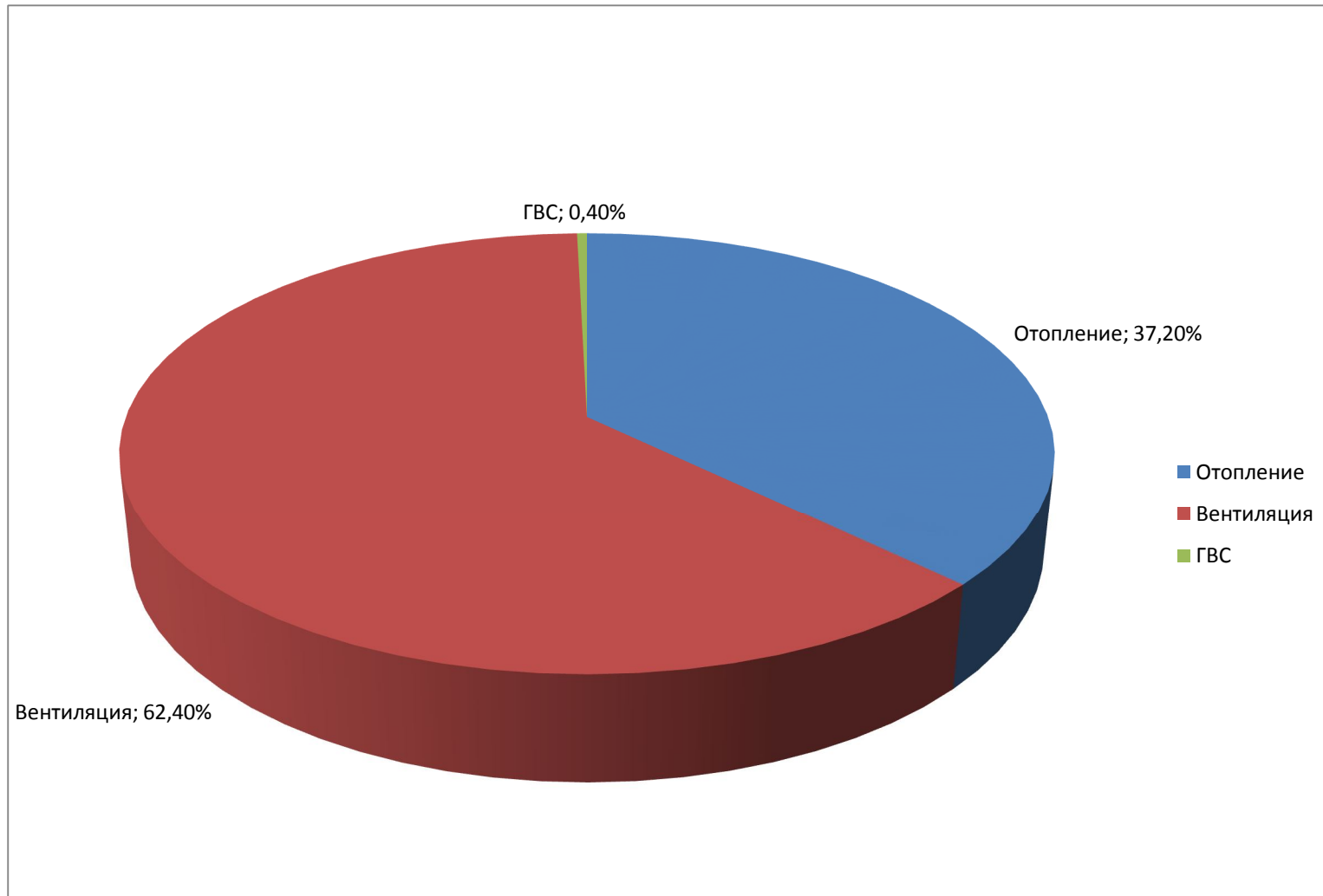
Таблица 7. Структура нагрузок системы теплоснабжения от котельной № 1 ОАО «ЗМЗ г. Заволжье»

Система теплоснабжения	Отопление, Гкал/ч		Вентиляция, Гкал/ч	ГВС (закрытая схема), Гкал/ч	Итого, Гкал/ч
	Зависимая схема	Независимая схема			
Котельная № 1 ОАО «ЗМЗ»	88,69	20	182,08	0,89	291,67
Итого %	37,2		62,4	0,4	

Подпитка системы теплоснабжения котельной № 1 ОАО «ЗМЗ» г. Заволжье осуществляется из собственной системы теплоснабжения котельной № 1. Для системы теплоснабжения от котельной № 1 г. Заволжья принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 150/70 °С со срезкой по верхнему значению температуры до 140 °С при температуре наружного воздуха -26 °С.

Рисунок 5. Система теплоснабжения от котельной № 1 г. Заволжье

Соотношение нагрузок отопления, вентиляции и ГВС в системе теплоснабжения от котельной № 1 ОАО «ЗМЗ» г. Заволжье



Система теплоснабжения от котельной № 2 г. Заволжье

Таблица 8. Структура нагрузок системы теплоснабжения от котельной № 2 г. Заволжье

Система теплоснабжения	Отопление, Гкал/ч		Вентиляция, Гкал/ч	ГВС (закрытая схема), Гкал/ч	Итого, Гкал/ч
	Зависимая схема	Независимая схема			
Котельная № 2 МУП «ТВК»	61,25	1,8	10,16	14,02	87,23
Итого %:	72,3		11,6	16,1	

Подпитка системы теплоснабжения котельной № 2 осуществляется из собственной системы котельной № 2.

Для системы теплоснабжения от котельной № 2 г. Заволжье принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Теплоноситель должен поступать потребителям по температурному графику 150/70 °С со срезкой по верхнему значению температуры до 115 °С и по нижнему значению температуры до 72,3 °С для нужд отопления и горячего водоснабжения. Расчетный температурный график – 115/70 °С при температуре наружного воздуха -16 °С. Точка излома температурного графика при спрямлении на ГВС 72,3 °С утверждена при температуре наружного воздуха 0 °С.

*первичный контур:*

температура сетевой воды в подающем трубопроводе - 115<sup>0</sup> С;

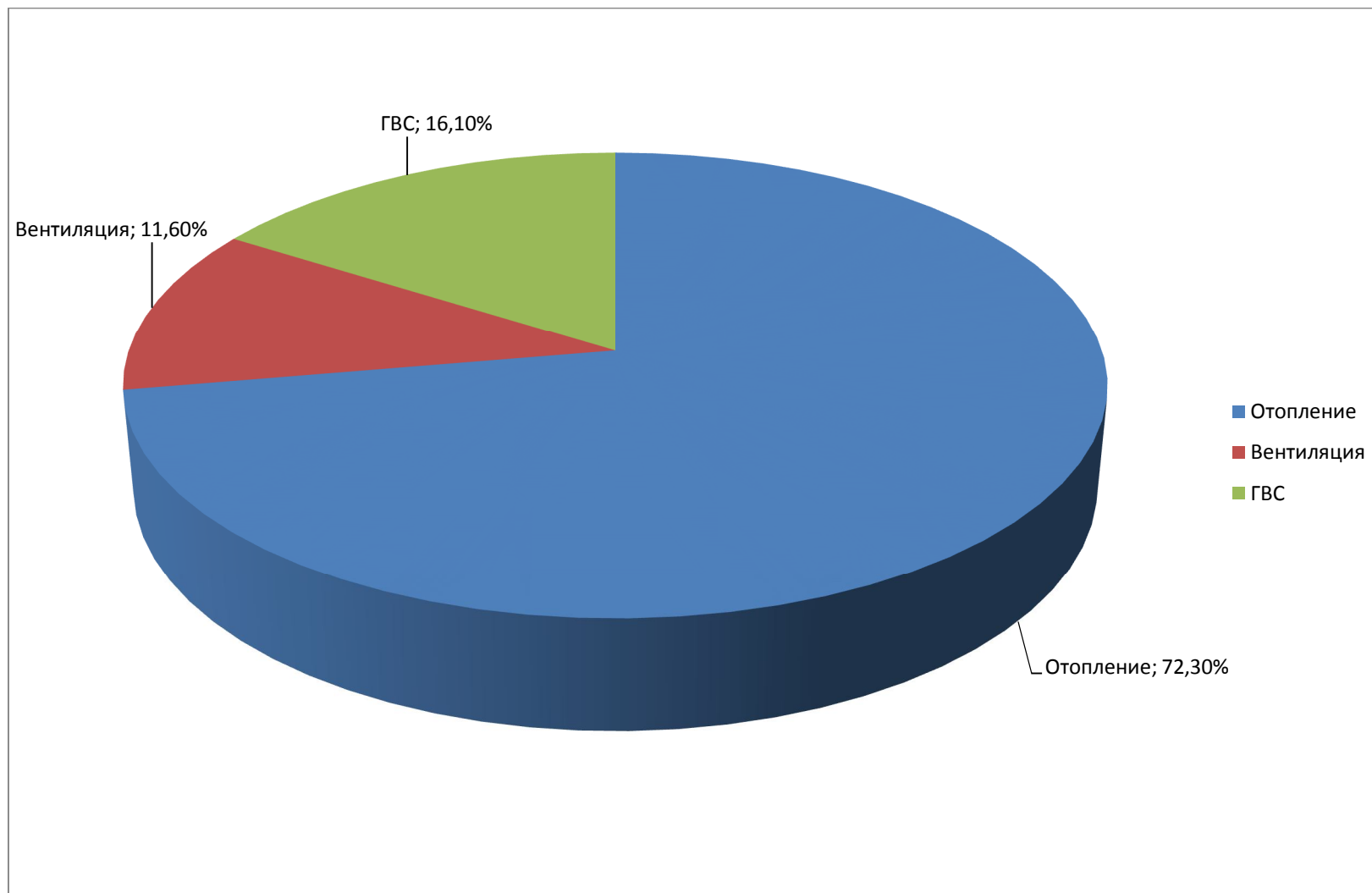
температура сетевой воды в обратном трубопроводе – 70<sup>0</sup> С.

*вторичный контур:*

температура сетевой воды в подающем трубопроводе - 95<sup>0</sup> С;

температура сетевой воды в обратном трубопроводе – 70<sup>0</sup> С.

Рисунок 6. Соотношение нагрузок отопления, вентиляции и ГВС в системе теплоснабжения от котельной № 2 г.Заволжье



Система теплоснабжения от котельной № 8 г. Заволжье

Таблица 9. Структура нагрузок системы теплоснабжения от котельной № 8 г. Заволжья

Система теплоснабжения	Отопление, Гкал/ч		Вентиляция, Гкал/ч	ГВС (закрытая схема), Гкал/ч	Технологические нужды Гкал/ч (пар на сушилки ЦВКХ и баню)	Итого, Гкал/ч
	Зависимая схема	Независимая схема				
Котельная № 8 МУП «Тепловодоканал»	3,12	-	2,06	4,45	0,55	10,18
Итого %:	30,6		20,3	43,7	5,4	

Подпитка системы теплоснабжения котельной № 8 г. Заволжье осуществляется от собственной системы теплоснабжения котельной № 8.

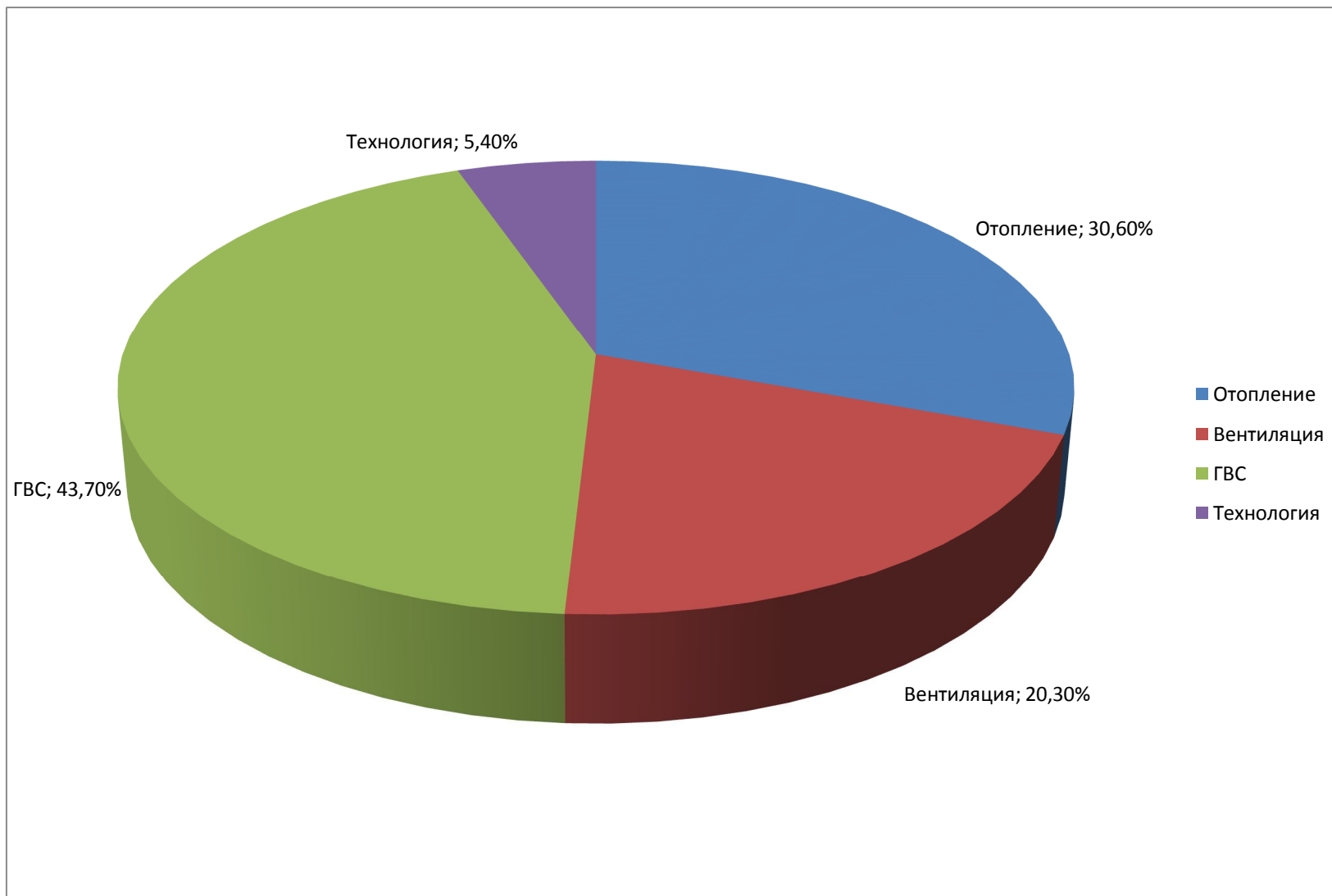
Для системы теплоснабжения от котельной № 8 г. Заволжье принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график  $-95/70$  °С при расчетной температуре наружного воздуха  $-33$  °С.

*первичный контур:*

температура сетевой воды в подающем трубопроводе -  $95^{\circ}\text{C}$ ;

температура сетевой воды в обратном трубопроводе –  $70^{\circ}\text{C}$ .

Рисунок 7. Соотношение нагрузок отопления, вентиляции и ГВС в системе теплоснабжения от котельной № 8



Система теплоснабжения от котельной №5 г.Заволжье.

Таблица 10. Структура нагрузок системы теплоснабжения от котельной №5 г. Заволжье

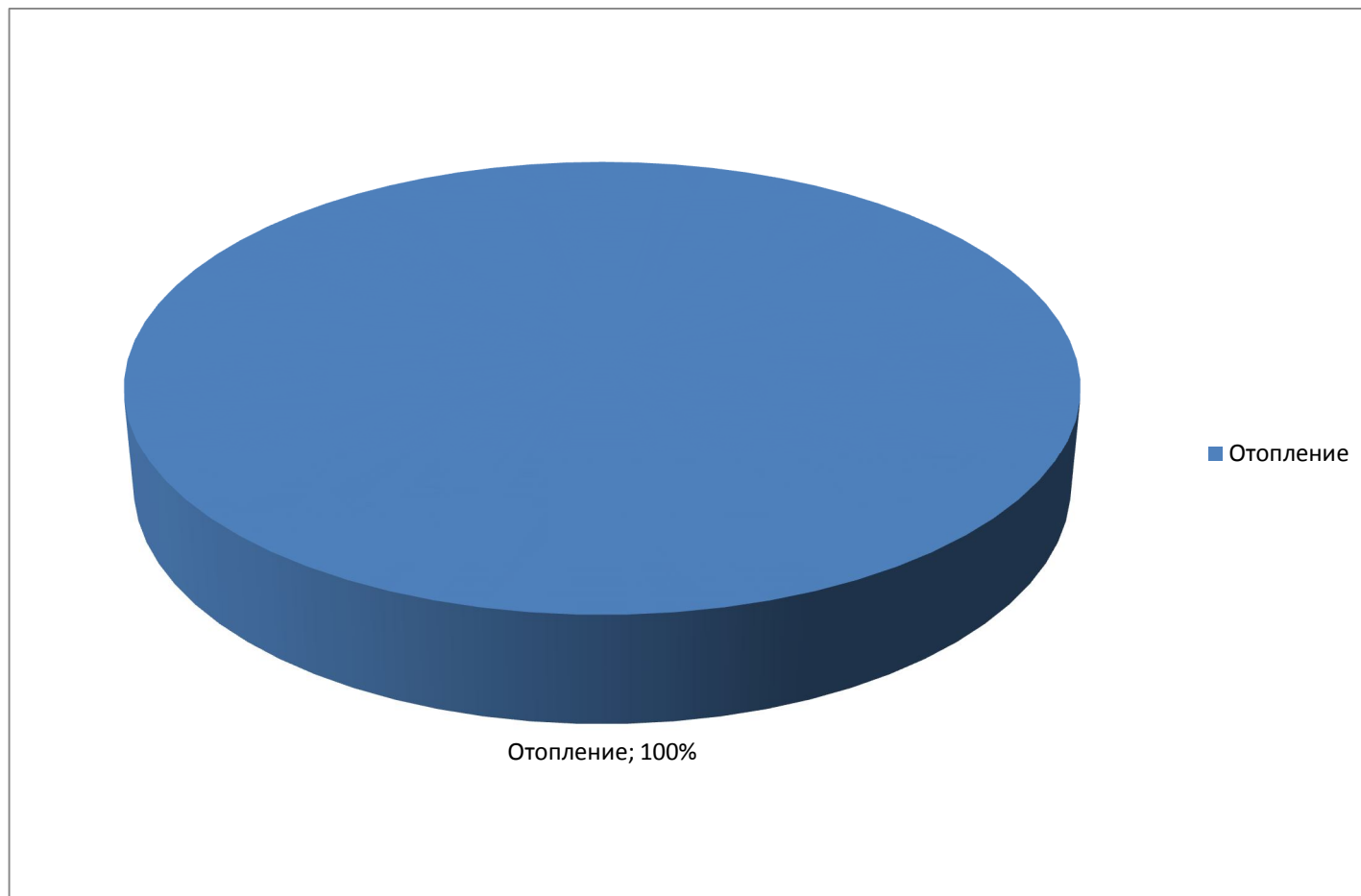
Система теплоснабжения	Отопление, Гкал/ч		Вентиляция, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Итого, Гкал/ч
	Зависимая схема	Независимая схема			
Котельная №5 МУП «Тепловодоканал»	0,087	-	-	-	0,087
Итого %:	100				

Подпитка системы теплоснабжения котельной №5 г. Заволжье осуществляется из системы холодного водоснабжения котельной № 5.

Расчетный температурный график –95/70 °С при расчетной температуре наружного воздуха -33 °С.



Рисунок 8. Соотношение нагрузок в системе теплоснабжения от котельной №5 г. Заволжье



Система теплоснабжения от котельной №6 г. Заволжье

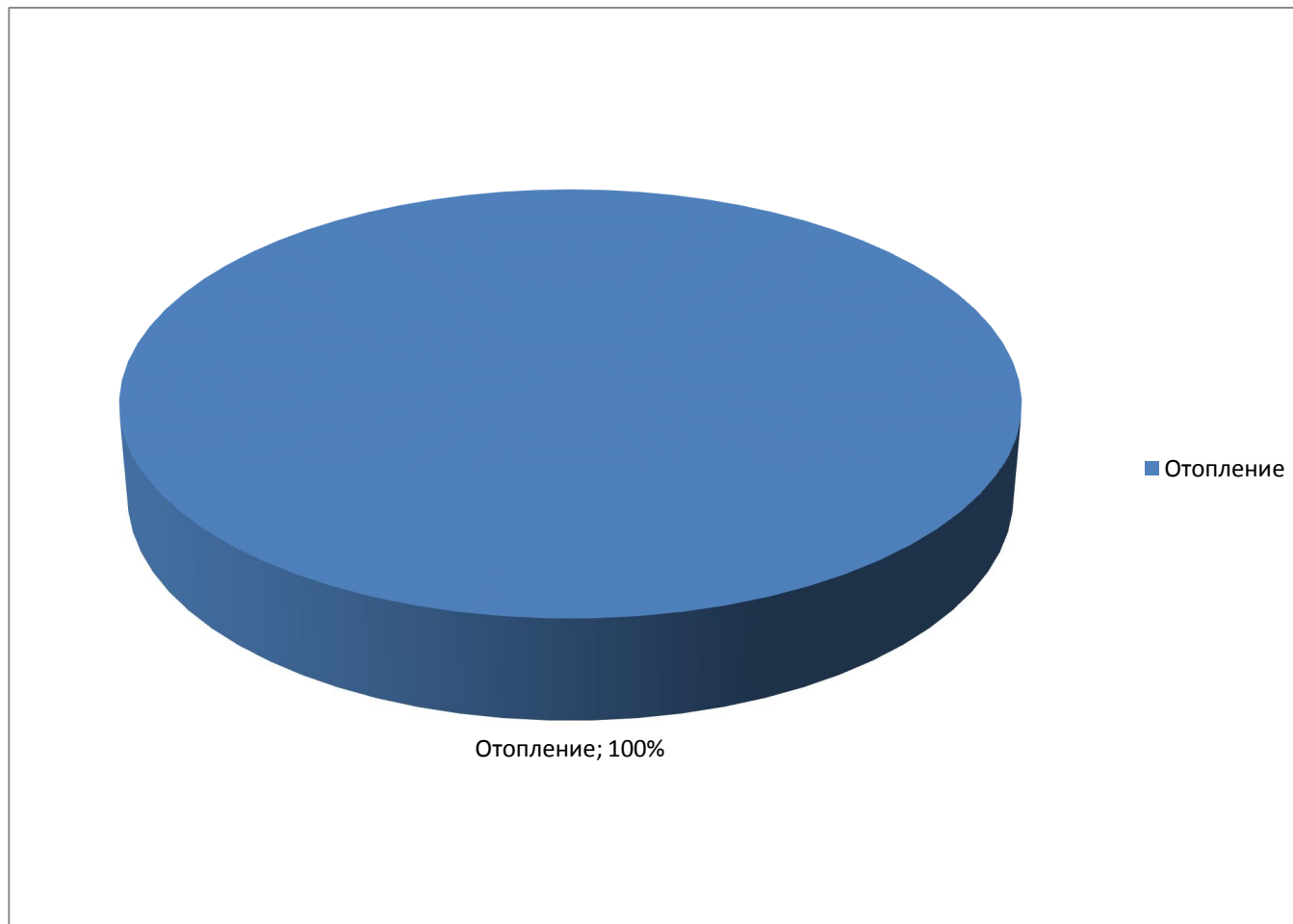
Таблица 11. Структура нагрузок системы теплоснабжения от котельной №6 г. Заволжье.

Система теплоснабжения	Отопление, Гкал/ч		Вентиляция, Гкал/ч	ГВС Гкал/ч	Итого, Гкал/ч
	Зависимая схема	Независимая схема			
Котельная №6 МУП «Тепловодоканал»	0,103	-	-	-	0,103
Итого %:	100				

Подпитка системы теплоснабжения котельной №6 г. Заволжье осуществляется из системы холодного водоснабжения котельной № 6.

Расчетный температурный график – 95/70 °С при расчетной температуре наружного воздуха -33 °С.

Рисунок 9. Соотношение нагрузок в системе теплоснабжения от котельной №6 г. Заволжье



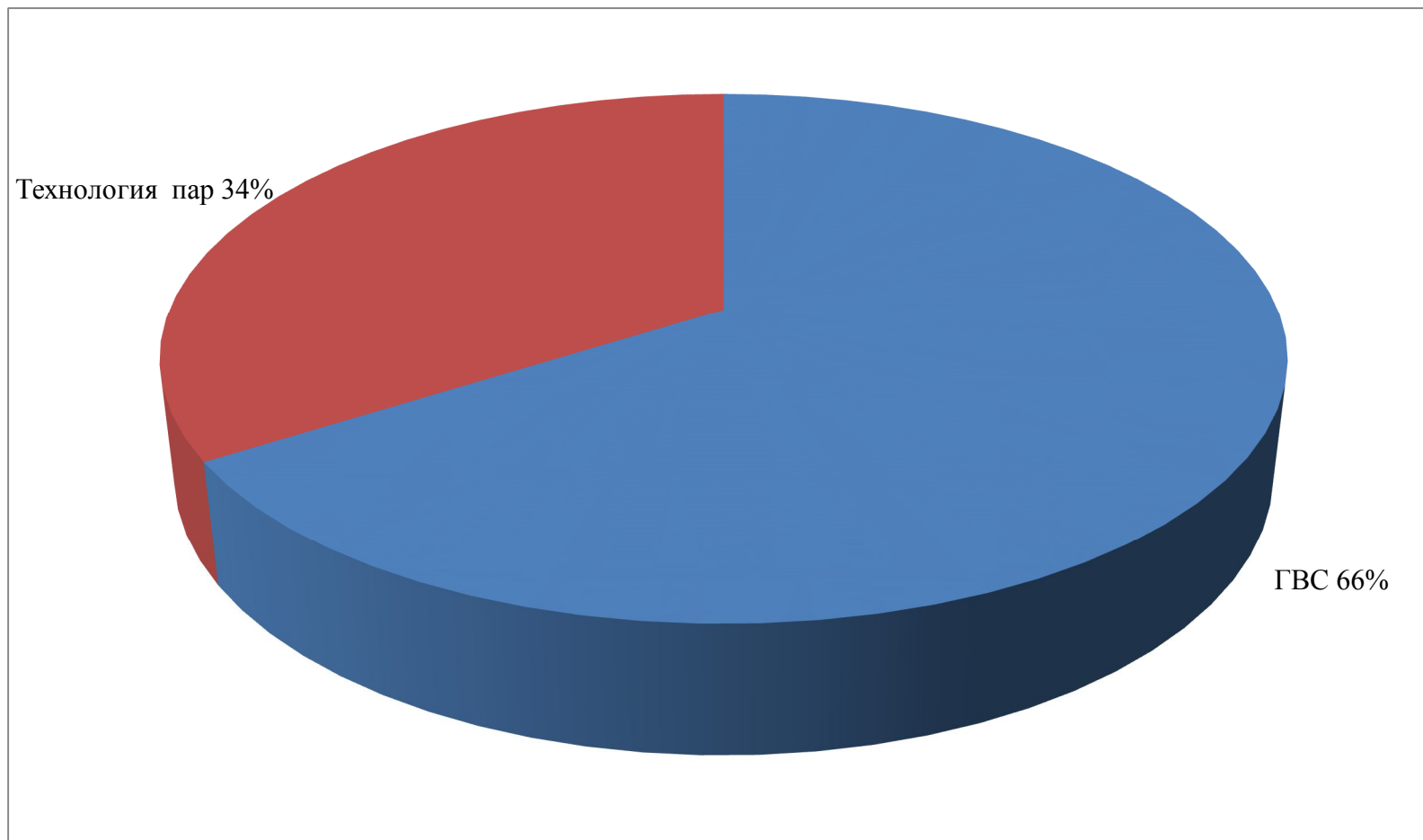
### Система теплоснабжения от котельной МСЧ

Таблица 12. Структура нагрузок системы теплоснабжения от котельной МСЧ г.Заволжье

Система теплоснабжения	Отопление, Гкал/ч		Вентиляция, Гкал/ч	ГВС (закрытая схема), Гкал/ч	Технологические нужды (пар), Гкал/ч	Итого, Гкал/ч
	Зависимая схема	Независимая схема				
Котельная МСЧ МУП «Тепловодоканал»	-	-	-	0,61	0,32	0,93
Итого %:				66	34	

Подпитка системы теплоснабжения котельной МСЧ г. Заволжье осуществляется из системы холодного водоснабжения котельной №МСЧ.

Рисунок 10. Соотношение нагрузок на технологию и ГВС в системе теплоснабжения от котельной МСЧ г.Заволжье



Раздел 3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

3.1 Решения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих прирост перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность передачи тепла от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии (мощности) устанавливается на основании расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.

Таблица 13. Предложения по строительству, реконструкции источников тепловой энергии.

№	Наименование проекта*	Сроки реализации проектов	Примечание (преимущества по проекту)
1	Строительство блок-модульной котельной по ул.Железнодорожная г.Заволжье (производство и отпуск тепловой энергии на нужды ГВС и отопления)	2015-2020гг.	Уход от покупного тепла сторонних организации котельной№1 ОАО «ЗМЗ» и покупной горячей воды от ЗАО «ЗЗГТ», параметры теплоносителей которых не соответствуют нормативным, большая величина потерь при транспортировке тепловой энергии. При введении в эксплуатации блок-модульной котельной микрорайона ул. Железнодорожная приведет к снижению потерь на собственные нужды, и транспортировку тепловой энергии, позволит добиться получения нормативных параметров ГВС в точке водоразбора у потребителей.
2.	Строительство блочной котельной для нужд ГВС г. Заволжье и выработка пара для мазутного хозяйства котельной №2 ул.Баумана,46.	2015-2020гг.	1.Улучшение качества услуги ГВС потребителям; 2. Сокращение затрат по содержанию ЦТП-60 и ЦТП-61(сокращение ФОТ, эл.энергии, затраты на ППР); 3. Сокращение расхода газа котельной №2 из-за совмещенной схемы работы системы ГВС и отопления; 4. Уход от покупки пара на мазутное хозяйство от сторонней организации котельной ОАО «ЗМЗ» 5. При введении в эксплуатации блок-модульной котельной приведет к снижению потерь на собственные нужды, и транспортировку тепловой энергии.
	В дальнейшем, после завершения строительства блочной котельной ГВС позволит подключить нагрузки горячего водоснабжения ЦТП-60 и ЦТП-61 к существующей сети ГВС от котельной №2	2022-2024гг.	
3.	Строительство двух блочных котельных на территории бойлерной №5 и бывшей котельной микрорайона Гидростроительный с подключением их к существующим тепловым сетям.		1. Создание высокоэффективной, гибкой и надежной схемы теплоснабжения города Заволжья. 2. Улучшение качества теплоснабжения города, особенно в удаленных от источника тепла потребителей. 3. Обеспечение возможности развития Центрального и Гидростроительного микрорайонов города Заволжья. 4. Обеспечение регулирования теплоснабжения Центрального и Гидростроительного микрорайонов в зависимости от потребности и с учетом развития территорий.
4.	Перевод части жилых домов микрорайона Гидростроительный на автономное отопление. Отказ от централизованного отопления.	2015-2020гг.	С целью поставки энергоресурсов нормативных параметров и снижения себестоимости коммунального ресурса ввиду удаленности конечных потребителей и значительных тепловых потерь.

\*Для принятия окончательного решения по строительству новых, реконструкции и техническому перевооружению имеющихся источников тепловой энергии необходимо выполнение технико-экономических расчетов с определением приоритетных направлений развития.

3.2. Решения о выборе оптимального температурного графика отпуска теплоты для каждого источника тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

При проектировании систем централизованного теплоснабжения применяется график с расчетной температурой воды на источнике 150/70°C или 130/70°C. Системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика 95/70°C. Этим жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях систем горячего водоснабжения.

Таблица 14. Исходные данные для расчета температурных графиков в системах теплоснабжения г. Заволжье

Наименование источника теплоты	Вид регулирования отпуска тепловой энергии в систему теплоснабжения	Схема присоединения нагрузки ГВС	Расчетная температура наружного воздуха, °С	Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, °С	Спрямление температурного графика на ГВС, °С	Срезка температурного графика, °С	Температурный график, °С
Котельная №1 ОАО «ЗМЗ»	центральное, качественное	закрытая	-33	+20	Нет	На 10 °С при -26 °С	140/70
Котельная №2 МУП «ТВК»	центральное, качественное	закрытая	-33	+20	72,3	На 35 °С при -16 °С	115/70
Котельная №8 МУП «ТВК»	центральное, качественное	закрытая	-33	+20	Нет	Нет	95/70
Котельная №5 МУП «ТВК»	центральное, качественное	закрытая	-33	+20	Нет	Нет	95/70
Котельная №6 МУП «ТВК»	центральное, качественное	закрытая	-33	+20	Нет	Нет	95/70
Котельная МСЧ МУП «ТВК»	центральное, качественное	закрытая	-33	+20	Нет	Нет	

Таблица 15. Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающих на общую тепловую сеть. В соответствии с ФЗ-190 «О теплоснабжении» ст.23 п.3.

Наименование источника теплоты	Температурный график, °С	Срезка температурного графика, °С
Котельная №1 ОАО «ЗМЗ»	140/70	На 10 °С при -26 °С
Котельная №2 МУП «ТВК»	115/70	На 35 °С при -16 °С
Котельная №8 МУП «ТВК»	95/70	Нет
Котельная №5 МУП «ТВК»	95/70	Нет
Котельная №6 МУП «ТВК»	95/70	Нет

Для системы теплоснабжения от котельной № 1 г. Заволжья принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 150/70 °С со срезкой по верхнему значению температуры до 140 °С при температуре наружного воздуха -26 °С.

Для системы теплоснабжения от котельной № 2 г. Заволжье принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Теплоноситель должен поступать потребителям по температурному графику 150/70 °С со срезкой по верхнему значению температуры до 115 °С и по нижнему значению температуры до 72,3 °С для нужд отопления и горячего водоснабжения при температуре наружного воздуха -16 °С. Точка излома температурного графика при спрямлении на ГВС 72,3 °С утверждена при температуре наружного воздуха 0 °С.

*первичный контур:*

температура сетевой воды в подающем трубопроводе - 115<sup>0</sup> С;

температура сетевой воды в обратном трубопроводе – 70<sup>0</sup> С.

*вторичный контур:*

температура сетевой воды в подающем трубопроводе - 95<sup>0</sup> С;

температура сетевой воды в обратном трубопроводе – 70<sup>0</sup> С.

Срезка по верхнему уровню температурного графика вызвана следующими причинами:

- резким понижением давления природного газа в магистральном трубопроводе при низких температурах наружного воздуха;
- подачей тепла на отопление потребителям, на вводе которых отсутствуют устройства, обеспечивающие понижение температуры теплоносителя в трубопроводе.

- верхнее значение температуры до 115 °С принято по фактически максимально возможному качественному регулированию теплоносителя от котельной №2 МУП «ТВК».



-Снижение температуры в подающей магистрали позволяет исключить “перетопы” и снизить потери в тепловых сетях.

-Возможность высвобождение мощностей при их дефиците, экономия топлива.

#### Раздел 4. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей:

4.1. Описание существующих тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки от источников тепловой энергии.

Таблица 16.Сводная таблица сетей теплоснабжения от котельной №1 (первичный контур)

№№	Диаметр, мм	Магистральные сети, м	Квартальные сети, м	Вводные устройства, м	Всего, м
		отопление	отопление	отопление	
1.	400	2 462			2 462
2.	350	54			54
3.	300	114			114
4.	250	466			466
5.	200		1 172		1 172
6.	150	1 344	618		1 962
7.	125	268			268
8.	100	502	1 738	796	3 036
9.	80		678	928	1 606
10.	70		226	764	990
11.	50		546	1 234	1 780
12.	40			108	108
13.	32			46	46
14.	25			56	56
15.	20		30	114	144
Итого:		5 210	5 008	4046	14264

Таблица 17.Сводная таблица сетей теплоснабжения от котельной №1 (бойлерная №6)

№№	Диаметр, мм	Магистральные сети, м	Квартальные сети, м	Вводные устройства, м	Всего, м
		отопление	отопление	отопление	
1	350	520			520
2	250	804			804
3	200	376			376
4	150	672	1340		1 712
5	133		204		204
6	125		154		154
7	100	646	992	530	2 168
8	80		638	576	1 214
9	70		608	444	1 052
10	50		620	1 698	2 318
11	40			156	156
12	32			252	252
13	25			26	26
14	20			4	4
	ИТОГО:	2 718	4 556	3 686	10 960

Таблица 18.Сводная таблица сетей теплоснабжения от котельной №1 (бойлерная №5 Финский пос.)

№№	Диаметр, мм	Магистральные сети, м	Квартальные сети, м	Вводные устройства, м	Всего, м
		отопление	отопление	отопление	
1	300	3 476			3 476
2	250	938	188		1 126
3	200	1 094	328		1 422
4	150	524	384	30	938
5	125		720		720
6	100	204	1 706	610	2 520
7	80		852	710	1 562
8	70	30	1 410	932	2 372
9	50		170	1 844	2 014

Продолжение таблицы 18.Сводная таблица сетей теплоснабжения от котельной №1 (бойлерная №5 Финский пос.)

10	40			1 160	1 160
11	32		104	2 022	2 126
12	25			82	82
13	20			20	20
	ИТОГО:	6 266	5 862	7 410	19 538

Таблица 19.Сводная таблица сетей теплоснабжения от котельной №1 (бойлерная №5 первый поселок)

№№	Диаметр, мм	Магистральные сети, м	Квартальные сети, м	Вводные устройства, м	Всего, м
		отопление	отопление	отопление	
1	400	186			186
	350	208			208
2	300	1 086			1 086
3	250	194			194
4	200	240	1 034		1 274
5	150	116	404		520
6	125	420	1 030		1 450
7	100	310	2 080	498	2 888
8	80	224	846	670	1 740
9	70		512	2 018	2 530
10	50		96	2 448	2 544
11	40			432	432
12	32			626	626
13	25			262	262
	ИТОГО:	2 984	6 002	6 954	15 940

Таблица 20.Сводная таблица сетей теплоснабжения от котельной №2

№№	Диаметр (мм)	Магистральные сети (м)		Квартальные сети (м)		Вводные устройства (м)			Всего
		отопление	ГВС	отопление	ГВС	отопление	ГВС	пар	
1.	600	46							46
2.	500	1 864	1 187						3 051
3.	400	5 571	1 187						6 758
4.	350		395						395
5.	300	1 190				60			1 250
6.	250	2 166	511	354					3 031
7.	200	2002,6	195	1 962	198	124			4 481,6
8.	150	634	1 134	5 504	3 587	764	265		11 888
9.	133			96		512			608
10.	125	108	54	916	115	240			1 433
11.	100	510	382	2 884	2 889	1 016	1 235		8 916
12.	80	281		1 638	973	2800	1 458	60	7210
13.	70			36	18	1 086	123		1 263
14.	50			336	62	1 546	1 828		3 832
15.	40					448	360		808
16.	32				70	240	377		687
17.	25				70	451	396		917
18.	20					50			50
19.	15					24			24
Итого:		14372,6	5 045	13 726	7 982	9 567	6042	60	56648,6

Таблица 21.Сводная таблица сетей теплоснабжения от котельной №8

№№	Диаметр (мм)	Магистральные сети (м)		Квартальные сети (м)		Вводные устройства (м)		Всего
		отопление	ГВС	отопление	ГВС	отопление	ГВС	
1.	200	1 218		300				1 518
2.	150	484	1 683	132				2 299
3.	100		1 809	852	412	260	264	3 597
4.	80		126	746	626	244	270	2 012
5.	70			1 292		96	196	1 584
6.	50		310	290	712	1 916	960	4 188
7.	40			140		186	376	702
8.	32			70		400	380	850
Итого:		1 702	3 928	3 822	1 750	3 102	2 446	16 750

Таблица 22.Сводная таблица сетей теплоснабжения от котельной №5 пр.Дзержинского

№№	Диаметр (мм)	Магистральные сети (м)		Квартальные сети (м)		Вводные устройства (м)		Всего
		отопление	ГВС	отопление	ГВС	отопление	ГВС	
1.	89					146		146

Таблица 23.Сводная таблица сетей теплоснабжения от котельной №6 ул.Лесозаводская

№№	Диаметр (мм)	Магистральные сети (м)		Квартальные сети (м)		Вводные устройства (м)		Всего
		отопление	ГВС	отопление	ГВС	отопление	ГВС	
1.	57					63		63

Таблица 24.Сводная таблица сетей теплоснабжения от котельной МСЧ пр.Дзержинского

№№	Диаметр (мм)	Магистральные сети (м)		Квартальные сети (м)		Вводные устройства (м)		Всего
		отопление	ГВС	отопление	ГВС	отопление	ГВС	
1.	80						60	60

Таблица 25.Сводная таблица трубопроводов системы теплоснабжения г.Заволжья

№ п/п	Диаметр труб (мм)	Магистральные сети (м)		Квартальные сети (м)		Вводные устройства (м)			Всего
		отопление	ГВС	отопление	ГВС	отопление	ГВС	пар	
1.	600	46							46
2.	500	1 864	1 187						3 051
3.	400	8 219	1187						9 406
4.	350	782	395						1 177
5.	300	5 866				60			5 926
6.	250	4 568	511	542					5 621
7.	200	4 930,6	195	4 796	198	124			10243,6
8.	150	3 124	2 817	8 382	3 584	794	265		19316
9.	133			300		512			812
10.	125	796	54	2 820	115	240			4 025
11.	100	2172	2 191	10 252	3 301	3 710	1 499		23125
12.	80	505	126	5 398	1 599	6 134	1 728	60	15 550
13.	70	30		4 084	18	5340	319		9 791
14.	50		310	2 058	774	10 752	2 788	60 конденсат	16 742
15.	40			140		2 490	736		3 366
16.	32			174	70	3 586	757		4 587
17.	25				70	877	396		1 343
18.	20			30		188			218
19.	15					24			24
ИТОГО:		33252,6	8 973	38 976	9 729	34 831	8 488	120	134 369,6

Таблица 25. Обобщенная материальная характеристика систем теплоснабжения г. Заволжье

Система теплоснабжения	Длина трубопроводов теплосети (однотрубн. отопление/гвс), м	Материальная характеристика трубопроводов теплосети, м <sup>2</sup>
Котельная № 1 ОАО «ЗМЗ»	60702	8011,9
Котельная № 2 МУП «Тепловодоканал»	56648,6	10310,3
Котельная № 8 МУП «Тепловодоканал»	16750	1544,7
Котельная 5 МУП «Тепловодоканал»	146	12,9
Котельная 6 МУП «Тепловодоканал»	63	3,6
Котельная МСЧ «МУП «Тепловодоканал»	60	3,16
Итого	134 369,6	19 886,56

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

Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом отсутствуют.

4.3. Предложения по новому строительству тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения с учетом резервирования систем теплоснабжения бесперебойной работы тепловых сетей и систем теплоснабжения в целом и живучести тепловых сетей, отсутствуют. Теплоснабжение (резервирование) потребителей осуществляется по существующим проектным решениям системы теплоснабжения г.Заволжья.

4.4. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности, снижения тепловых потерь и безопасности теплоснабжения.

Учитывая высокий уровень грунтовых вод в г.Заволжье (так как город построен на заболоченной местности) и отсутствие ливневой канализации происходит подтопление каналов трасс теплоснабжения, что в свою очередь приводит к уменьшению срока эксплуатации трубопроводов системы теплоснабжения подземной прокладки и приводит к увеличению тепловых потерь при транспортировке тепловой энергии.

Исходя из целесообразности размещения трасс теплоснабжения в надземном исполнении по соображениям надежности, увеличения срока эксплуатации и снижению тепловых потерь при транспортировке тепловой энергии необходимо вести дальнейшую работу по выносу в надземное исполнение трасс теплоснабжения.

При проектировании новых и реконструкции старых тепловых сетей проектные решения согласовать органами местного самоуправления г.Заволжья в установленном порядке.



Таблица 26. Трассы теплоснабжения вынесенные в надземное исполнение по данным на 2011г.

№№	Наименование участка теплотрассы	Длины участка, м	Диаметр трубопровода, мм
1	ул.Весенняя,1 – ул.Рождественская,10	65	89
2	пр.Дзержиского,50 - пр.Дзержинского,56	228	273
3	ул.Пушкина,16 – бойлерная№6	773	400
4	ул.Грунина,4 – ул.Грунина,12	340	400
5	ул.Грунина,12 – ул.Пушкина,56	365	159
6	ул.Рождественская,1—ул.Рождественская,7	222	250
7	ул.Пушкина,26 – ул.Пушкина,28	69	159
8	ввод ул.Грунина,11	64	159
9	ввод ул.Грунина,6	31	89
10	ввод пр.Дзержинского,50	2	133
11	ввод пр.Дзержинского,52	4	159
12	ввод пр.Дзержинского,56	4	89
13	ввод НГТУ	35	89
14	больничный городок ул.Пирогова	172	57
15	пр.Дзержинского,21 – пр.Дзержинского,49	350	159
16	МЧС пр.Дзержинского – Д/сад №32	300	89
17	Д/сад №32 – Дзержинского,47	40	89
18	пр.Дзержинского,49 – Д/сад №28	300	57
19	КНС№27 – пр.Дзержинского,29	40	108
20	пр.Дзержинского,61 – пр.Дзержинского,62	40	89
21	ул.Павловского,7»А» - ул.Павловского,9	24	89
22	Школа №17	40	89
23	Д/сад №45	20	57
24	Д/сад №42	60	76
ИТОГО:		3588	

## Раздел 5. Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии.

Раздел утверждаемой части «Перспективные топливные балансы» содержит перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода.

Потребление топлива для обеспечения функционирования теплоснабжения г.Заволжье.

Поставка основного вида топлива – горючего природного газа осуществляются согласно договорам на поставку газа с ОАО «Газпром межрегионгаз Нижний Новгород»

Объем газа производится равномерно в размере суточных объемов на соответствующий период.

Природный газ основной вид топлива. На котельных № 1 и 2 предусмотрено резервное топливо – мазут топочный марки М-100 с коэффициентом калорийности на 1т. – 1,37. Коэффициент калорийности поставляемого природного газа в 2012 году на 1 тыс.куб.м составил - 1,15

Таблица 27. Объем поставки лимита газа по каждой точке подключения согласно договоров на поставку газа на 2012 г. (тыс.куб.м)

№	Наименование точки подключения	2012г.	1кв.	2кв.	3кв.	4кв.
1	Котельная МСЧ, пр.Дзержинского	149,000	36,000	36,000	41,000	36,000
2	Котельная №8 ул.Пирогова	3232,000	1275,000	535,000	405,000	1017,000
3	Котельная №2 ул.Баумана	33149,000	14550,000	4900,000	1965,000	11734,000
4	Котельная №6 ул.Лесозаводская	36,300	18,000	3,700	0,600	14,000
5	Котельная №5 пр. Дзержинского	48,000	25,000	5,000	0,000	18,000

Таблица 28. Объем поставки газа по каждой точке подключения по факту в 2012 г. (тыс.куб.м)

№	Наименование точки подключения	2012г.	1кв.	2кв.	3кв.	4кв.
1	Котельная МСЧ, пр.Дзержинского	94,37	19,5	24,2	27,07	23,6
2	Котельная №8 ул.Пирогова	3341,5	1423,8	565,5	389,6	962,6
3	Котельная №2 ул.Баумана	30958	14321,2	4037,5	1618,8	10980,5
4	Котельная №6 ул.Лесозаводская	29,9	13,9	1,9	2,3	11,8
5	Котельная №5 пр. Дзержинского	29,07	13,6	4,4	0	11,07

Соотношение фактического расхода газа с лимитом в 2012 году по котельным МУП «ТВК» г. Заволжья в (тыс.куб.м)

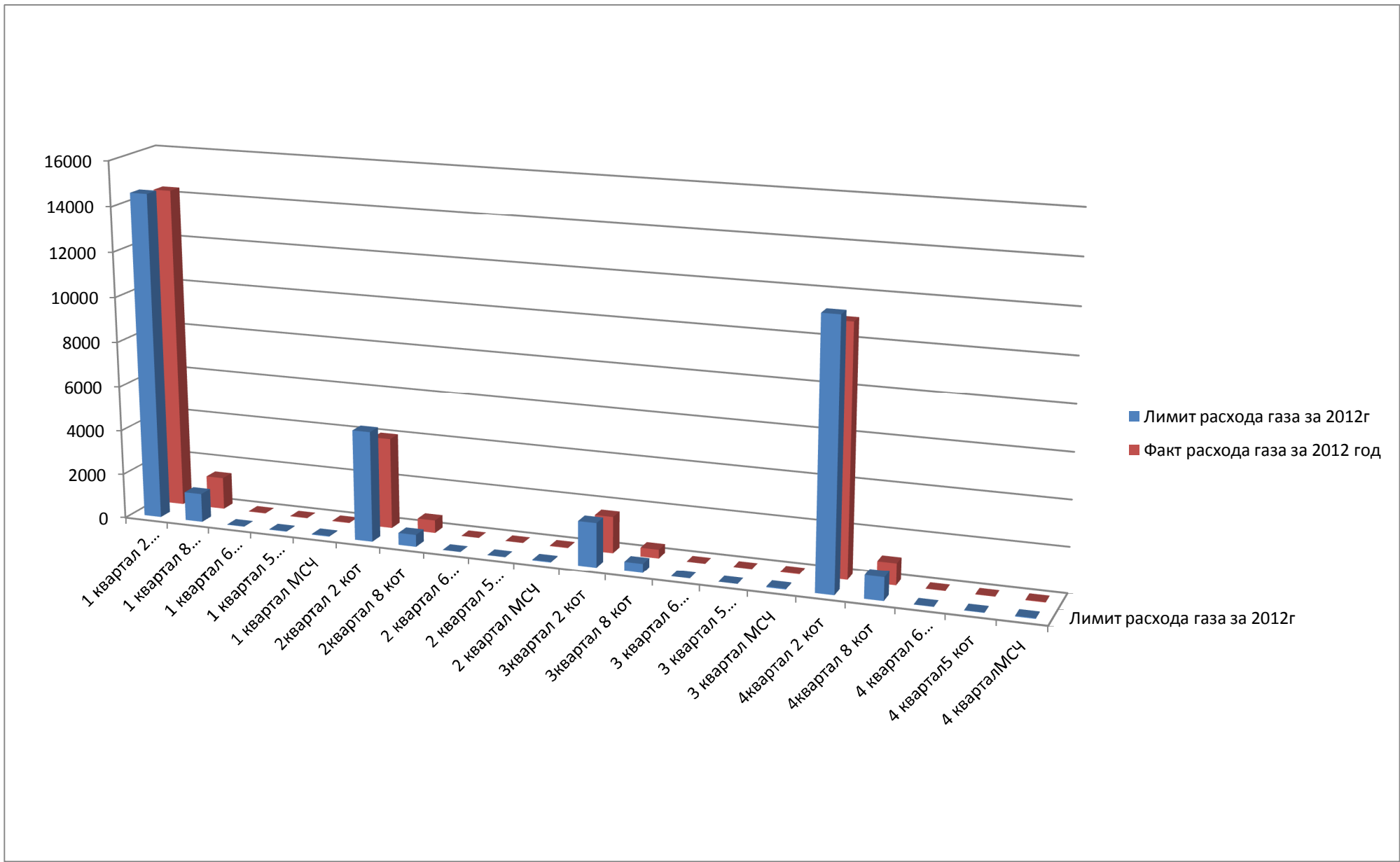


Таблица 29. Значения существующего 2011г.;2012г. и перспективного расхода топлива по котельным МУП «ТВК» г.Заволжья (тыс.куб.м.)

Годы	Котельная №2 МУП «ТВК»	Котельная №8 МУП «ТВК»	Котельная МСЧ МУП «ТВК»	Котельная №5 МУП «ТВК»	Котельная №6 МУП «ТВК»
Расход газа в (тыс.куб.м)					
2011	32096	3308,1	94,8	24,5	26,8
2012	30958	3341,5	94,37	29,07	29,9
2013	32500	3342	95	29	30
2014	32500	3342	95	29	30
2015	32500	3342	95	29	30
2016-2020	32500	3342	95	29	30
2021-2026	32500	3342	95	29	30

Раздел 6. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов.

Таблица 30. Планы перспективного развития МУП «ТВК» \*

№	Наименование проекта	Сумма руб.	Стадия выполнения	Ориент.сроки реализации проектов
1.	Строительство блок-модульной котельной по ул.Железнодорожная г.Заволжье (производство и отпуск тепловой энергии на нужды ГВС и отопления)	18 000 000	1.проект 2.согласованный топливный режим 3.отвод земельного участка	2015-2020гг.
2.	Строительство блочной котельной для нужд ГВС г.Заволжье и выработка пара для мазутного хозяйства котельной №2 ул.Баумана,46	38 000 000	коммерческое предложение	2015-2020гг.
	В дальнейшем, после завершения строительства блочной котельной ГВС позволит подключить нагрузки горячего водоснабжения ЦТП-60 и ЦТП-61 к существующей сети ГВС от котельной №2 (трубопроводы Ду=500\400мм)	3 000 000	Тех. отчет ФГУ «Нижегородский ЦСМ» от 25.11.2009г. «Разработка мероприятий по оптимизации режимов работы системы ГВС от котельной №2.»	2022-2024гг.
3.	Строительство двух блочных котельных на территории бойлерной №5 и бывшей котельной микрорайона Гидростроительный.	83 437 564	Коммерческое предложение. Определяется после утверждения программы перспективной застройки микрорайона Гидростроительный.	2015-2020гг.
4.	Установка коммерческих узлов учета энергоносителей на источниках тепловой энергии и системы дистанционного сбора данных на котельной №2 и №8 г.Заволжье	4 000 000	коммерческое предложение	2014-2015гг.
5.	Перевод части жилых домов микрорайона Гидростроительный (ул.Рабочая) на автономное отопление. Отказ от централизованного отопления. (повышение качества коммунальных услуг, снижение эксплуатационных расходов)	7 000 000		2015-2020гг.
6.	Модернизация и замена устаревшего оборудования на котельных, ЦТП и бойлерных. (установка частотно-регулируемых приводов, автоматизация режимов отпуска теплоносителя)	По результатам подготовки проектных решений		2015-2020гг.
7.	Реконструкция существующей трассы горячего водоснабжения от котельной №8 до спортивных сооружений г.Заволжья.	5 000 000		2015-2020гг.
8.	Вынос теплотрасс в надземное исполнение. Проекты трасс теплоснабжения по согласованию с органами местного самоуправления.	По результатам подготовки проектных решений		2013-2026гг.
9.	Выполнение гидравлической наладки сетей отопления от котельных №1;2;8, ревизия тепловых узлов на вводах в здания, регулирование расхода сетевой воды на бойлеры отопления и ГВС ЦТП 60; 61 МУП «ТВК».	По результатам анализа работы системы ТС		2013-2026гг.

\* Для принятия окончательного решения по строительству новых, реконструкции и техническому перевооружению имеющихся источников тепловой энергии и тепловых сетей необходимо выполнение технико-экономических расчетов с определением приоритетных направлений развития.

## Раздел 7. Решение об установлении единой теплоснабжающей организации.

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

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:  
«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:  
«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации»

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

## Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации

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

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

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

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

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

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

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

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

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

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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



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

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

В настоящее время предприятие МУП «Тепловодоканал» г.Заволжья отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия МУП «Тепловодоканал» г.Заволжья технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

3) Предприятие МУП «Тепловодоканал» г.Заволжья согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

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

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

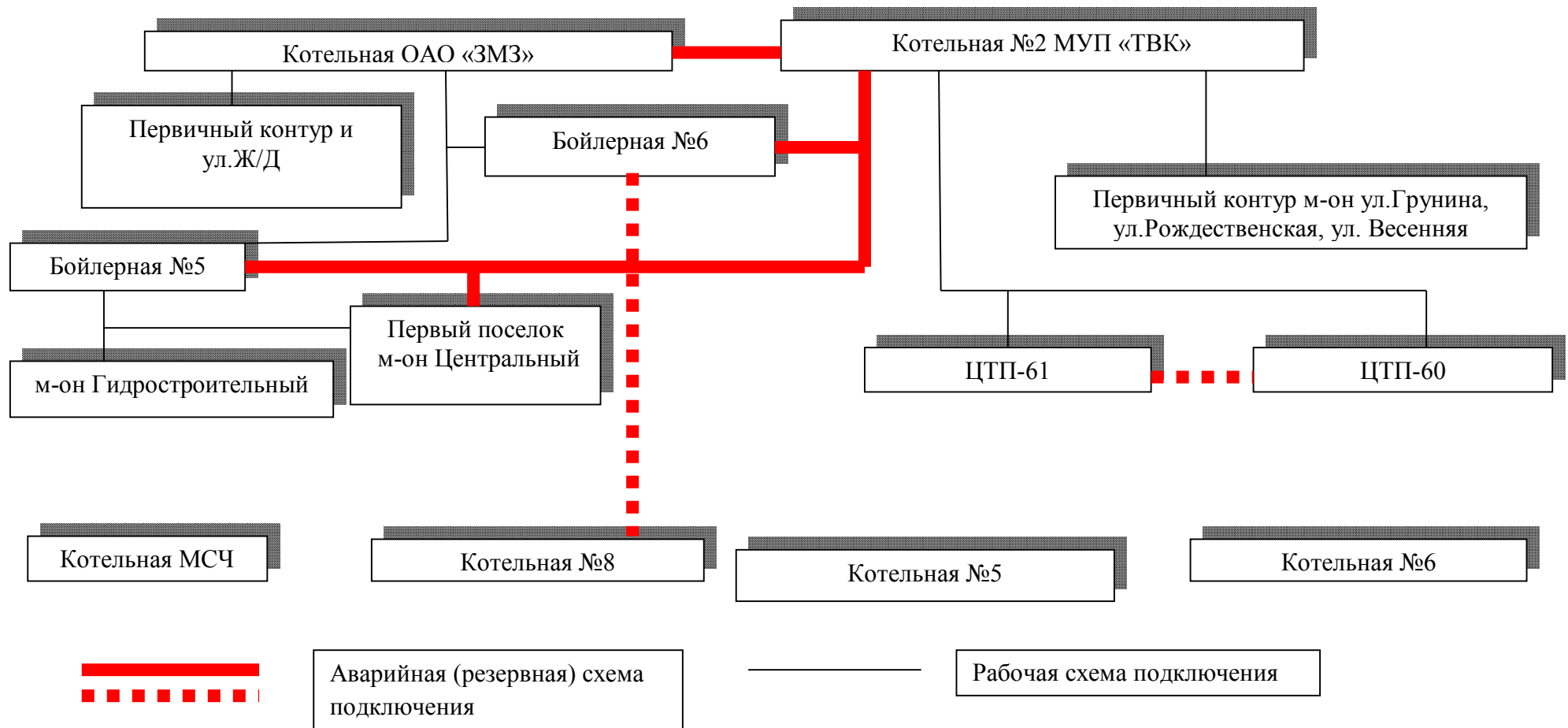
г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией города Заволжья Городецкого муниципального района предприятие МУП «Тепловодоканал» г.Заволжья.

Раздел 8. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Рисунок 11. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии с учетом аварийной схемы подключения источников.



Надежность систем теплоснабжения - их способность производить, транспортировать и распределять среди потребителей в необходимых количествах теплоноситель с соблюдением заданных параметров при нормальных условиях эксплуатации. Главный критерий надежности систем теплоснабжения — безотказная работа элемента (системы) в течение расчетного времени.

Надежность систем теплоснабжения совершенствуют повышением качества элементов, из которых она состоит, или резервированием. У нерезервированной системы отказ любого ее элемента приводит к отказу всей системы; у резервированной такое явление может и не произойти.

Проектными решениями системы теплоснабжения г.Заволжья предусмотрено:

- Размещение на источниках теплоты необходимого резервного оборудования;
- Организована совместная (аварийная/резервная) работа нескольких источников теплоты на единую систему транспортирования теплоты. Котельная №2 МУП «Тепловодоканал» и котельная №1 ОАО «ЗМЗ» обеспечивают возможность взаимного резервирования тепловых сетей смежных районов при возникновении аварийных ситуаций в системе теплоснабжения города. (блок-схема распределения тепловой нагрузки с аварийными (резервными) схемами подключения представлена на Рис. 11)
- Выполнено резервирование тепловых сетей смежных районов. Тепловая сеть города, в большинстве своем закольцована, с выполнением резервирующих перемычек между смежными магистралями и подключением от разных источников тепловой энергии.

В соответствии с ФЗ-190 «О теплоснабжении» ст.18 п.5 и 6:

1. Теплоснабжающие организации, осуществляющие свою деятельность в одной системе теплоснабжения, ежегодно до начала отопительного периода обязаны заключать между собой соглашение об управлении системой теплоснабжения в соответствии с правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Предметом настоящего соглашения является порядок взаимных действий по обеспечению функционирования системы теплоснабжения в соответствии с требованиями Федерального закона №190 «О теплоснабжении». Обязательными условиями указанного соглашения являются:

- 1) определение соподчиненности диспетчерских служб теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций, порядок их взаимодействия;
- 2) порядок организации наладки тепловых сетей и регулирования работы системы теплоснабжения;
- 3) порядок обеспечения доступа сторон соглашения или, по взаимной договоренности сторон соглашения, другой организации к тепловым сетям для осуществления наладки тепловых сетей и регулирования работы системы теплоснабжения;
- 4) порядок взаимодействия теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций в чрезвычайных ситуациях и аварийных ситуациях.

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей в части обеспечения надежности и безопасности теплоснабжения, в соответствии с утвержденными инвестиционными программами, в том числе с учетом резервирования тепловых сетей и систем теплоснабжения в целом и живучести тепловых сетей, отсутствуют.

Теплоснабжение (резервирование) потребителей осуществляется по существующим проектным решениям системы теплоснабжения г.Заволжья.

## Раздел 9. Выявления бесхозяйных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

В г. Заволжье бесхозяйные тепловые сети не выявлены. Все существующие сети и их эксплуатационная ответственность закреплена договорными отношениями и подтверждены на праве собственности или ином законном основании.

Принятие на учет МУП «Тепловодоканал» г.Заволжья бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580.

## Заключение

### Анализ работы системы теплоснабжения г.Заволжья

Рост централизованного теплоснабжения, увеличение единичной мощности теплоисточников и протяженности тепловых сетей усложняют задачу обеспечения надежного, качественного и экономичного теплоснабжения. Связывая источник теплоты с большим количеством потребителей, тепловые сети должны обеспечивать согласованную работу всех звеньев системы централизованного теплоснабжения.

Анализ работы систем централизованного теплоснабжения неизменно показывает, что почти все они эксплуатируются с крайне неточным распределением теплоносителя. Обычный дефект распределения - перерасход теплоносителя у потребителей, ближайших к источнику теплоты и недостаток - у конечных. Перерасход теплоносителя неизбежно приводит к перерасходу теплоты на отопление и электроэнергии на перекачку теплоносителя, вызывает большое количество жалоб потребителей на неудовлетворительное теплоснабжение, в критических ситуациях приводит к прекращению циркуляции воды в системах отопления и, вследствие этого, к ее замерзанию в трубах.

Вследствие низкой гидравлической устойчивости тепловых сетей фактическое распределение теплоты по потребителям может резко отличаться от установленного расчетным путем. Гидравлическая разрегулировка вызывает нарушения в работе систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, что приводит, как правило, к резкому завышению расхода сетевой воды, перерасходу теплоты потребителями, расположенными ближе к котельной, и недогреву конечных теплопотребителей.

Поэтому, в системе теплоснабжения, важно не только экономно выработать тепловую энергию в котельной, не менее важно правильно распределить ее по тепловым пунктам потребителей.

Правильное распределение теплоносителя в сетях представляет собой весьма трудоемкую и требующую высокой

квалификации работу, направленную на увеличение гидравлической устойчивости и достижение оптимального температурного режима теплосети.

Для того чтобы обеспечить правильное распределение теплоносителя в крупных и протяженных сетях, должна проводиться наладка тепловой сети.

Необходимость разработки мероприятий по наладке вызвана неудовлетворительной работой системы теплоснабжения, причинами которой являются:

- Низкая гидравлическая устойчивость системы;
- Ее разрегулировка, вызванная установкой дроссельных устройств с нерасчетными отверстиями, отсутствие дроссельных устройств на вводах потребителей;
- Завышенные тепловые потери из-за попадания воды в тепловые каналы, камеры теплосети;
- Недоотпуск теплоты потребителям при отрицательных температурах наружного воздуха;
- Попытки проведения регулировки запорной арматурой;
- Отсутствие разработанных гидравлических режимов работы теплосети;
- Загрязненность трубопроводов наружной тепловой сети и оборудования местных систем отопления как следствие - увеличение потерь напора в сети, снижение теплоотдачи приборов отопления.

Указанные недостатки необходимо устранять одновременной и комплексной наладкой тепловых сетей, теплоприготовительных установок, тепловых пунктов и местных систем теплоснабжения.

Комплексная наладка тепловых сетей, теплоприготовительных установок, тепловых пунктов и местных систем теплоснабжения определена как одно из наиболее приоритетных направлений по обеспечению устойчивого и надежного снабжения тепловой энергией потребителей г.Заволжья.

Разработанная схема теплоснабжения будет ежегодно актуализироваться и один раз в пять лет корректироваться.