

УТВЕРЖДАЮ  
Глава городского округа  
Город Михайловка

\_\_\_\_\_ Н.П. Семисотов

«    » \_\_\_\_\_ 2013 г.



**Схема теплоснабжения  
городского округа город Михайловка  
Волгоградской области  
на период с 2014 по 2029 год**

**Пояснительная записка**

**Разработчик: ООО «Невская Энергетика»**

**г. Санкт-Петербург  
2013 год**



Согласовано  
Генеральный директор  
ООО «Невская Энергетика»

\_\_\_\_\_ Кикоть Е.А.

« » \_\_\_\_\_ 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Глава городского округа  
город Михайловка

\_\_\_\_\_ Н.П. Семисотов

« » \_\_\_\_\_ 2013 г.

**Схема теплоснабжения  
городского округа город Михайловка  
Волгоградской области  
на период с 2014 по 2029 год**

**Пояснительная записка**

**Разработчик: ООО «Невская Энергетика»**

Санкт-Петербург  
2013 год



## Оглавление

Оглавление .....	3
Введение .....	7
Глава 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.	9
1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды.....	9
1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления .....	14
1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе .....	67
Глава 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	68
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения .....	68
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии. ....	89
2.3. Источники тепловой энергии .....	95
2.3.1. Михайловская ТЭЦ».....	95
2.3.2. Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство».....	100
2.3.3. Котельные МУП «Михайловский райкомхоз» .....	115
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе.....	124
2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии .....	124

2.4.2. Существующие и перспективные ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии .....	128
2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.....	133
2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто .....	135
2.4.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь .....	140
2.4.5.1. Структура тепловых сетей.....	140
2.4.5.2. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии ...	141
2.4.5.3. Параметры тепловых сетей.....	158
2.4.6. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности .....	174
2.4.7. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.	185
Глава 3. Перспективные балансы теплоносителя .....	200
3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	200
Глава 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	202
4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность	

передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии .....	202
4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	203
4.3. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа .....	205
4.4. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе .....	205
4.5. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для источников тепловой энергии систем теплоснабжения .....	205
4.6. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей. ....	208
Глава 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	211
5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих тепловых резервов) .....	211
5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	211
5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....	214

5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных..	215
5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти .....	215
Глава 6. Перспективные топливные балансы.....	224
Глава 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	239
7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе .....	239
7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	250
7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения .....	254
Глава 8. Решения о распределении нагрузки между источниками .....	255
Глава 9. Обоснование предложений по созданию единой (единых) теплоснабжающей (их) организации в городском округе г. Михайловка.....	256
9.1. Основные положения по обоснованию ЕТО.....	256
Глава 10. Решения по бесхозяйственным тепловым сетям.....	261
Список литературы.....	262

## Введение

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждено во вступившим в силу с 23 ноября 2009 года Федеральном законе РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

По данным Минэнерго потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40 процентов внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40% от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т.д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономия тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей большой государственной важности.

Вместе с тем, на сегодняшний день экономика России стабильно растет. За последние годы были выбраны все резервы тепловой мощности, образовавшие в период экономического спада 1991 – 1997 годов, и потребление тепла достигло уровня 1990 года, а потребление электрической энергии, в некоторых регионах превысило этот уровень. Возникла необходимость в понимании того, будет ли обеспечен дальнейший рост экономики адекватным ростом энергетики и, что более важно, что нужно сделать в энергетике и топливоснабжении для того, чтобы обеспечить будущий рост.

До недавнего времени, регулирование в сфере теплоснабжения производилось федеральными законами от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», от 14 апреля 1995 года № 41-ФЗ «О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской

Федерации». Однако регулирование отношений в сфере теплоснабжения назвать всеобъемлющим было нельзя.

В связи с чем, 27 июля 2010 года был принят Федеральный закон №190-ФЗ «О теплоснабжении». Федеральный закон устанавливает правовые основы экономических отношений, возникающих в связи с производством, передачей, потреблением тепловой энергии, тепловой мощности, теплоносителя с использованием систем теплоснабжения, созданием, функционированием и развитием таких систем, а также определяет полномочия органов государственной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов по регулированию и контролю в сфере теплоснабжения, права и обязанности потребителей тепловой энергии, теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций.

Федеральный закон вводит понятие схемы теплоснабжения, согласно которому:

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

# **Глава 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа**

## **1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды**

Генеральный план городского округа г. Михайловка был разработан в 2010 году на расчетный период до 2031 года.

По данным Генерального плана городского округа г. Михайловка жилой фонд на территории муниципального образования на 01.01.2011 г. составлял – 1425,6 тыс. м<sup>2</sup> общей площади, при этом средняя жилищная обеспеченность – 22,7 м<sup>2</sup> на жителя.

**Таблица 1. Наличие жилищного фонда**

Наименование	Ед. изм.	Общая площадь жилых домов тыс. кв. м общей площади			Всего
		1-2 х этажные индивидуальные жилые дома с земельными участками	Малоэтажные жилые дома до 3-х этажей включительно	4-5 ти этажные жилые дома и выше	
Всего по муниципальному образованию	тыс. м <sup>2</sup>	936,43	99,07	390,1	1425,6

Мероприятия по реализации Генерального плана разделены на несколько этапов в следующей последовательности:

- первый этап – 2011 - 2017;
- второй этап – 2018- 2024;
- третий этап – 2025 – 2031.

В таблице 2 представлены ориентировочные объемы нового жилищного строительства и распределение их по этапам. Увеличения жилищного фонда в других единицах территориального деления г. Михайловка не предвидится.

**Таблица 2. Ориентировочные объемы нового жилищного строительства**

Наименование	Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Ед. изм.	Новое жилищное строительство тыс.кв. м общей площади							
			В том числе			Этапы реализации				
			индивидуальные жилые дома с земельными участками	малоэтажные 2-3 х этажные многоквартирные жилые дома	4-5-ти этажные многоквартирные жилые дома	Всего	1-ый этап 2011-2017 г.	2-ой этап 2018-2024 г.	3-ий этап 2025-2031 г.	
<b>Жилищное строительство</b>										
1	Микрорайон №3А	010213	тыс.кв.м общей площади	-	13,20	61,40	74,60	74,60	-	-
2	Микрорайон №4	010201	-	-	17,58	64,20	81,78	81,78	-	-
3	Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменская, пр. Западный	010202 010203	-	5,85	38,50	-	44,35	44,35	-	-
4	Жилой комплекс «Южный»	010146	-	-	121,6	110,0	231,60		121,6	<b>110,0</b>
5	Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	010241	-	-	11,37	-	11,37	11,37	-	-
6	Жилой район «Подгорный» (стр.)	<u>зона А</u> 010143 010144 010145 <u>зона Б</u> 010139 010140 010141 010142 <u>зона В</u> 010135 010136 010137 010138 010146	-	49,0	-	-	49,0	49,0		

Наименование	Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Ед. изм.	Новое жилищное строительство тыс.кв. м общей площади							
			В том числе			Этапы реализации				
			индивидуальные жилые дома с земельными участками	малозэтажные 2-3 х этажные многоквартирные жилые дома	4-5-ти этажные многоквартирные жилые дома	Всего	1-ый этап 2011-2017 г.	2-ой этап 2018-2024 г.	3-ий этап 2025-2031 г.	
7	Жилой район «Западный»	010124 010125 010127 010128 010129 010131 010132 010133	-	32,40	89,70	-	122,10	-	72,40	49,70
8	Жилой район «Большой Лог -1» (на территории бывшей птицефабрики)	010305	-	36,75	100,50	-	137,25	-	67,25	70,0
9	Жилой район «Большой Лог-2»	010305	-	70,5	-	-	70,5	-	-	70,5
10	Кварталы жилой застройки по пр.Западный	010118	-	4,95	8,0	-	12,95	-	12,95	-
Итого по новому строительству		-	-	199,45	400,45	235,60	835,50	261,1	274,20	300,20

Жилищный фонд к концу расчетного срока с учетом убыли части существующего фонда составит ориентировочно 2247,0 тыс.кв.м общей площади. Обеспеченность жильем на расчетный срок будет составлять в среднем по муниципальному образованию 32,1 м<sup>2</sup> общей площади и может колебаться в зависимости от доходов населения и типа жилой застройки

Согласно Программе «Переселение граждан, проживающих на территории городского округа город Михайловка, из ветхого и аварийного жилищного фонда на 2009-2011 годы» суммарная площадь ветхого и аварийного жилья в городском округе город Михайловка составляет около 14,1 тыс. м<sup>2</sup> общей площади.

В остальных районах города увеличение строительных фондов происходит более плавно, так как на их территории ведется в основном уплотнительная застройка.

Согласно прогнозу, представленному в Генеральном плане, численность населения городского округа г.Михайловка с учетом развития жилых территорий к расчетному периоду составит 70,0 тыс. человек. Однако, по состоянию на 01.01.2013 года численность населения составила 89,356 тыс. человек (в 2012 году к городскому округу присоединён Михайловский муниципальный район), что на 25,568 тыс. человек больше запланированного количества Генеральным планом (по состоянию на начало 2012 года численность населения составляла 63,788 тыс. человек).

Таким образом, в данном проекте при разработке перспективной схемы теплоснабжения городского округа г. Михайловка на расчетный срок до 2029 года принимается равномерная динамика роста численности населения, заложенная Генеральным планом. Увеличение площади строительных фондов рассчитывается аналогичным методом.

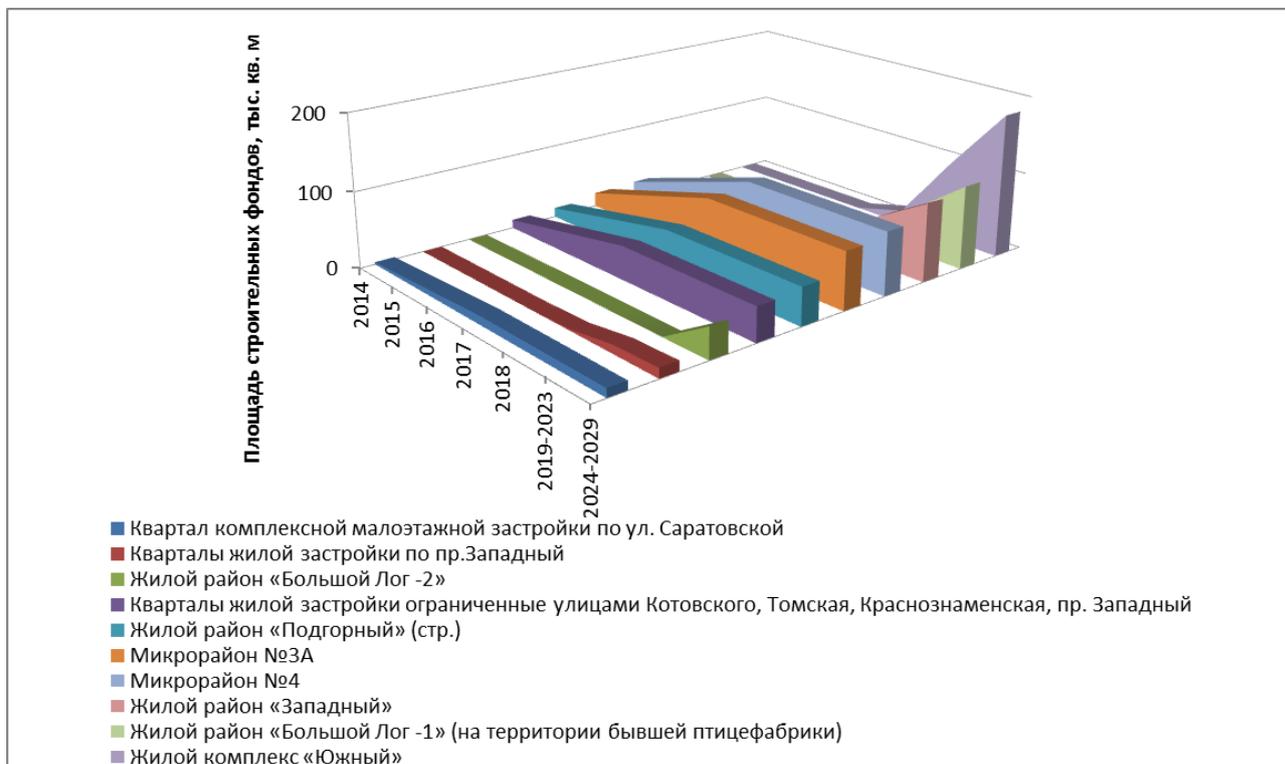
Расчетные данные площадей строительных фондов с разбивкой по расчетным элементам и по годам вплоть до расчетного периода (2029г.) представлены в таблице 3.

**Таблица 3. Изменения жилой площади строительных фондов**

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Квартал	Ед.изм.	Расчетный период						
			2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Расчетный жилой фонд, в т.ч.:		тыс.м <sup>2</sup>	65,3	130,6	195,8	261,1	300,3	496,1	706,8
010213	Микрорайон №3А	тыс.м <sup>2</sup>	18,7	37,3	56,0	74,6	74,6	74,6	74,6
010201	Микрорайон №4	тыс.м <sup>2</sup>	20,4	40,9	61,3	81,8	81,8	81,78	81,78
010202 010203	Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменская, пр. Западный	тыс.м <sup>2</sup>	11,1	22,2	33,3	44,4	44,4	44,35	44,35
010146	Жилой комплекс «Южный»	тыс.м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	104,2	184,5
010241	Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	тыс.м <sup>2</sup>	2,8	5,7	8,5	11,4	11,4	11,37	11,37
зона А 010143 010144 010145  зона Б 010139 010140 010141 010142  зона В 010135 010136 010137 010138 010146	Жилой район «Подгорный» (стр.)	тыс.м <sup>2</sup>	12,3	24,5	36,8	49,0	49,0	49,0	49
010124 010125 010127 010128 010129 010131 010132 010133	Жилой район «Западный»	тыс.м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3	62,1	100,8
010305	Жилой район «Большой Лог -1» (на территории бывшей птицефабрики)	тыс.м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	57,6	107,3
010305	Жилой район «Большой Лог -2»	тыс.м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,3

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Квартал	Ед.изм.	Расчетный период						
			2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010118	Кварталы жилой застройки по пр.Западный	тыс.м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,1	12,95

На рисунке 1 представлено изменение площадей строительных фондов по микрорайонам.



**Рисунок 1. Изменение площадей строительных фондов**

## **1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления**

Перспективные нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения рассчитаны на основании приростов площадей строительных фондов и роста численности населения городского округа г.Михайловка согласно Генеральному плану до 2031 года. При проведении расчетов так же было учтено что возводимые здания должны соответствовать требованиям предъявляемым к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, указанные в Приказе Минрегион РФ от 28 мая 2010 г. № 262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» и Федеральном законе от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об

энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»).

Полученные перспективные тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС представлены в таблице 4. На основании перспективных тепловых нагрузок и данных СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» были получены прогнозы объемов потребления тепловой нагрузки единицами территориального деления города Михайловка.

**Таблица 4. Перспективная прирост нагрузки в новых и в существующих элементах территориального деления на расчетный период до 2030 года**

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Микрорайон, квартал	Объекты	Нагрузка отопления, $Q_{от}$ , Гкал/ч	Нагрузка вентиляции, $Q_{вент}$ , Гкал/ч	Нагрузка ГВС, $Q_{гвс}$ , Гкал/ч	Суммарная нагрузка, $Q_{от}$ , Гкал
010213	Микрорайон 3 (3А)	Жилой район МР 3 (3а)	11,933	1,875	3,002	16,810
010201	Микрорайон №4	Жилой район МР 4	8,620	0,974	4,452	14,046
010202 010203	Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменская, пр. Западный	Кварталы жилой застройки	5,993	-	1,316	7,309
010146	Жилой комплекс «Южный»	Ж.р. Южный (малоэт)	-	-	-	22,439
		Ж.р. Южный (4-5 эт)	-	-	-	16,767
010241	Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	Кварталы жилой застройки по ул.Саратовская	1,771	-	0,378	2,150
		Объект №2 (по ул. Саратовской), объект №6 (по ул.Республиканская)	-	-	-	1,728
зона А 010143 010144 010145 зона Б 010139 010140 010141 010142 зона В 010135 010136 010137 010138 010146	Жилой район «Подгорный» (стр.)	Ж.р. Подгорный зона А	1,728	1,771	1,402	4,901
		Ж.р. Подгорный зона Б	0,490	0,206	0,215	0,911
		Ж.р. Подгорный зона В	0,877	0,774	0,610	2,261

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Микрорайон, квартал	Объекты	Нагрузка отопления, $Q_{от}$ , Гкал/ч	Нагрузка вентиляции, $Q_{вент}$ , Гкал/ч	Нагрузка ГВС, $Q_{гвс}$ , Гкал/ч	Суммарная нагрузка, $Q_{от}$ , Гкал
010124 010125 010127 010128 010129 010131 010132 010133	Жилой район «Западный»	Ж.р. Западный	15,546	1,221	3,293	20,060
010305	Жилой район «Большой Лог -1»	Ж.р. "Большой Лог - 1"	15,976	0,181	2,898	19,054
010305	Жилой район «Большой Лог -2»	Ж.р. "Большой Лог - 2"	0,507	0,249	0,206	0,963
		Ж.р. "Большой Лог - 2" (объект №18)	-	-	-	0,361
010118 и пр.	Кварталы жилой застройки по пр.Западный, а также отдельно стоящие объекты	Объекты №8, 21, 16, 15	-	-	-	3,745
		Объекты №3 с резервом	-	-	-	1,685
		Объекты №22	-	-	-	1,290
		Объекты №23	-	-	-	1,040
		Объекты №24	-	-	-	2,923
		Школа (на 250 учащихся)	-	-	-	0,275

**Таблица 5. Тепловые нагрузки на отопление и вентиляцию**

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Городской округ г. Михайловка		<b>82,566</b>	<b>92,262</b>	<b>72,882</b>	<b>111,052</b>	<b>119,203</b>	<b>158,320</b>	<b>189,3</b>
Михайловская ТЭЦ								
<b>010120</b>	Михайловская ТЭЦ	3,800	3,800	3,800	3,777	3,769	3,694	3,642
<b>010121</b>	Михайловская ТЭЦ	0,163	0,163	0,163	0,162	0,162	0,158	0,156
<b>010204</b>	Михайловская ТЭЦ	1,022	1,022	1,022	1,016	1,014	0,993	0,979
<b>010205</b>	Михайловская ТЭЦ	1,443	1,443	1,443	1,434	1,431	1,403	1,383
<b>010207</b>	Михайловская ТЭЦ	4,168	4,168	4,168	4,143	4,135	4,053	3,995
<b>010208</b>	Михайловская ТЭЦ	2,885	2,885	2,885	2,868	2,862	2,805	2,765
<b>010212</b>	Михайловская ТЭЦ	0,368	0,368	0,368	0,365	0,365	0,357	0,352
<b>010213</b>	Михайловская ТЭЦ	8,757	8,757	8,757	8,705	8,687	8,514	8,393
<b>010214</b>	Михайловская ТЭЦ	18,590	18,590	18,590	18,478	18,441	18,074	17,816
<b>010215</b>	Михайловская ТЭЦ	3,563	3,563	3,563	3,541	3,534	3,464	3,414
<b>010216</b>	Михайловская ТЭЦ	4,760	4,760	4,760	4,731	4,722	4,628	4,562
<b>010217</b>	Михайловская ТЭЦ	7,139	7,139	7,139	7,096	7,081	6,941	6,841
<b>010218</b>	Михайловская ТЭЦ	2,616	2,616	2,616	2,600	2,595	2,543	2,507
Итого по Михайловской ТЭЦ		<b>59,272</b>	<b>59,272</b>	<b>59,272</b>	<b>58,917</b>	<b>58,798</b>	<b>57,628</b>	<b>56,805</b>
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>								
<b>010147</b>	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	0,818	0,818	0,818	0,813	0,812	0,795	0,784
<b>010243</b>	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	1,536	1,536	1,536	1,526	1,523	1,493	1,472

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010201	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	0,349	0,349	0,349	0,347	0,347	0,340	0,335
010239	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,071	0,070
010232	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	0,090	0,090	0,090	0,089	0,089	0,088	0,086
010309	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	0,466	0,466	0,466	0,463	0,462	0,453	0,446
010209	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	0,395	0,395	0,395	0,393	0,392	0,384	0,379
010273	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	1,175	1,175	1,175	1,168	1,166	1,143	1,126
010352	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	0,230	0,230	0,230	0,229	0,229	0,224	0,221
010147	Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	1,022	1,022	1,022	1,016	1,014	0,993	0,979
010229	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	0,614	0,614	0,614	0,610	0,609	0,597	0,588
010207	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	0,395	0,395	0,395	0,393	0,392	0,384	0,379
010201	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	0,663	0,663	0,663	0,659	0,658	0,645	0,636
010297	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,059	0,058
010297	Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0,138	0,138	0,138	0,137	0,137	0,134	0,132
010297	Мини-котельная (кубовая)	0,392	0,392	0,392	0,390	0,389	0,381	0,376

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
	ул. Речная, дом №44г/1							
<b>010297</b>	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,028	0,028
<b>010319</b>	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,059	0,058
<b>010214</b>	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	0,137	0,137	0,137	0,136	0,136	0,133	0,131
<b>010275</b>	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031
<b>010268</b>	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,045	0,044
<b>010359</b>	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	0,075	0,075	0,075	0,075	0,074	0,073	0,072
<b>010351</b>	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,111	0,111	0,111	0,110	0,110	0,108	0,106
<b>010214</b>	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,194	0,194	0,194	0,193	0,193	0,189	0,186
<b>010326</b>	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,193	0,193	0,193	0,192	0,191	0,188	0,185
<b>010201</b>	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,148	0,148	0,148	0,147	0,147	0,144	0,142
<b>010263</b>	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,064	0,064
<b>010311</b>	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,151	0,151	0,151	0,150	0,150	0,147	0,145
<b>010311</b>	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,047	0,046

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,042	0,041
<b>Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>		<b>9,753</b>	<b>9,753</b>	<b>9,753</b>	<b>9,694</b>	<b>9,675</b>	<b>9,482</b>	<b>9,347</b>
<b>Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"</b>								
-	Котельная администрации района	0,157	0,157	0,157	0,156	0,155	0,152	0,150
-	Котельная РДК г.Михайловки	0,127	0,127	0,127	0,126	0,126	0,124	0,122
-	Котельная школы ст.Арчединская	0,457	0,457	0,457	0,454	0,453	0,444	0,438
-	Котельная д/сада ст. Арчединская	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,055	0,054
-	Котельная школы х.Безымянка	0,168	0,168	0,168	0,167	0,166	0,163	0,161
-	Котельная школы х.Большой	0,245	0,245	0,245	0,244	0,243	0,239	0,235
-	Котельная школы ст.Етеревская	0,166	0,166	0,166	0,165	0,164	0,161	0,159
-	Котельная школы х.Карагичевский	0,222	0,222	0,222	0,220	0,220	0,215	0,212
-	Котельная школы х.Катасонов	0,157	0,157	0,157	0,156	0,156	0,153	0,150
-	Котельная школы пос.Отрадное	0,133	0,133	0,133	0,132	0,132	0,129	0,127
-	Котельная школы в х.Плотников	0,297	0,297	0,297	0,295	0,295	0,289	0,285
-	Котельная школы х.Раздоры	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033
-	Котельная школы х. Раковка	0,158	0,158	0,158	0,158	0,157	0,154	0,152
-	Котельная детского сада х.Раковка	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033	0,032
-	Котельная ДК х. Раковка	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,083	0,082
-	Котельная школы п. Реконструкция	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,021
-	Котельная детского сада	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,087	0,086

Кадастровый номер			Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
			п.Реконструкция							
-			Котельная дома культуры п.Реконструкция	0,113	0,113	0,113	0,112	0,112	0,110	0,108
-			Котельная школы х. Рогожин	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,073	0,072
-			Котельная школы х. Секачи	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,054	0,053
-			Котельная школы х.Сенной	0,184	0,184	0,184	0,183	0,182	0,179	0,176
-			Котельная школы с. Сидоры	0,217	0,217	0,217	0,216	0,215	0,211	0,208
-			Котельная ДК с. Сидоры	0,310	0,310	0,310	0,308	0,308	0,302	0,297
-			Котельная школы с.Староселье	0,101	0,101	0,101	0,100	0,100	0,098	0,096
-			Котельная школы х.Страховский	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,048	0,047
-			Котельная школы х.Троицкий	0,145	0,145	0,145	0,144	0,144	0,141	0,139
<b>Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"</b>				<b>3,857</b>	<b>3,857</b>	<b>3,857</b>	<b>3,834</b>	<b>3,826</b>	<b>3,750</b>	<b>3,696</b>
<b>Новое строительство</b>										
<b>010213</b>			Микрорайон №3А	3,461	6,904	10,365	13,808	13,808	13,808	13,808
<b>010201</b>			Микрорайон №4	2,393	4,798	7,192	9,594	9,594	9,594	9,594
<b>010202 010203</b>			Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменная, пр. Западный	1,500	3,000	4,500	5,858	5,993	5,993	5,993
<b>010146</b>			Жилой комплекс «Южный»	0,000	0,000	0,000	0,000	3,328	19,928	35,285
<b>010241</b>			Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	0,862	1,754	2,616	3,500	3,500	3,500	3,500
<b>зона А</b>	<b>зона Б</b>	<b>зона В</b>	Жилой район «Подгорный» (стр.)	1,468	2,923	4,391	5,847	5,847	5,847	5,847

Кадастровый номер			Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010143	010139	010135								
010144	010140	010136								
010145	010141	010137								
	010142	010138								
	010146	010146								
	010124		Жилой район «Западный»	0,000	0,000	0,000	0,000	1,713	10,330	16,767
	010125									
	010127									
	010128									
	010129									
	010131									
	010132									
	010133									
	010305		Жилой район «Большой Лог -1»	0,000	0,000	0,000	0,000	1,446	8,673	16,156
	010305		Жилой район «Большой Лог -2»	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,082
	010118		Кварталы жилой застройки по пр.Западный и отдельно стоящие здания	0,000	0,000	0,000	0,000	1,675	9,788	11,419
<b>Итого по новому строительству</b>				<b>9,684</b>	<b>19,380</b>	<b>29,064</b>	<b>38,607</b>	<b>46,904</b>	<b>87,460</b>	<b>119,451</b>

**Таблица 6. Тепловые нагрузки на горячее водоснабжение**

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Городской округ г. Михайловка		5,380	8,033	10,685	13,302	14,263	19,545	24,289
<b>Михайловская ТЭЦ</b>								
010120	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010121	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010204	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010205	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010207	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010208	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010212	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010213	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010214	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010215	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010216	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010217	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010218	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по Михайловской ТЭЦ</b>		-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>								
010147	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	0,075	0,070	0,064	0,058	0,052	0,043	0,044
010243	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	0,315	0,291	0,267	0,243	0,219	0,178	0,182

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010201	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	-	-	-	-	-	-	-
010239	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	-	-	-	-	-	-	-
010232	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	-	-	-	-	-	-	-
010309	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	-	-	-	-	-	-	-
010209	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	0,064	0,059	0,054	0,049	0,044	0,036	0,037
010273	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	0,056	0,052	0,048	0,043	0,039	0,032	0,032
010352	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	-	-	-	-	-	-	-
010147	Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)	0,008	0,008	0,007	0,006	0,006	0,005	0,005
010229	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	0,070	0,064	0,059	0,054	0,048	0,039	0,040
010207	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	0,320	0,296	0,271	0,247	0,222	0,181	0,185
010201	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	-	-	-	-	-	-	-
010297	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	-	-	-	-	-	-	-
010297	Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	-	-	-	-	-	-	-
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	-	-	-	-	-	-	-
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,006	0,006	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010319	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	-	-	-	-	-	-	-
010214	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	-	-	-	-	-	-	-
010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	-	-	-	-	-	-	-
010268	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	-	-	-	-	-	-	-
010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	-	-	-	-	-	-	-
010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	-	-	-	-	-	-	-
010214	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,085	0,078	0,072	0,066	0,059	0,048	0,049
010326	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	-	-	-	-	-	-	-
010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	-	-	-	-	-	-	-
010263	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	-	-	-	-	-	-	-
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	-	-	-	-	-	-	-
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	-	-	-	-	-	-	-
010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>		<b>0,999</b>	<b>0,923</b>	<b>0,847</b>	<b>0,771</b>	<b>0,694</b>	<b>0,564</b>	<b>0,577</b>
<b>Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"</b>								
-	Котельная администрации района	-	-	-	-	-	-	-

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
-	Котельная РДК г.Михайловки	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы ст.Арчединская	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная д/сада ст. Арчединская	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Безымянка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Большой	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы ст.Етеревская	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Карагичевский	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Катасонов	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы пос.Отрадное	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы в х.Плотников	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Раздоры	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х. Раковка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная детского сада х.Раковка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная ДК х. Раковка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы п. Реконструкция	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная детского сада п.Реконструкция	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная дома культуры п.Реконструкция	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х. Рогожин	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х. Секачи	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Сенной	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы с. Сидоры	-	-	-	-	-	-	-

Кадастровый номер			Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
-			Котельная ДК с. Сидоры	-	-	-	-	-	-	-
-			Котельная школы с.Староселье	-	-	-	-	-	-	-
-			Котельная школы х.Страховский	-	-	-	-	-	-	-
-			Котельная школы х.Троицкий	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"</b>				-	-	-	-	-	-	-
<b>Новое строительство</b>										
<b>010213</b>			Микрорайон №3А	0,314	0,625	0,939	1,251	1,251	1,251	1,251
<b>010201</b>			Микрорайон №4	0,463	0,928	1,391	1,855	1,855	1,855	1,855
<b>010202</b> <b>010203</b>			Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменная, пр. Западный	0,137	0,274	0,412	0,536	0,548	0,548	0,548
<b>010146</b>			Жилой комплекс «Южный»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,154	0,923	1,634
<b>010241</b>			Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	0,039	0,079	0,118	0,158	0,158	0,158	0,158
<b>зона А</b> <b>010143</b> <b>010144</b> <b>010145</b>	<b>зона Б</b> <b>010139</b> <b>010140</b> <b>010141</b> <b>010142</b>	<b>зона В</b> <b>010135</b> <b>010136</b> <b>010137</b> <b>010138</b> <b>010146</b>	Жилой район «Подгорный» (стр.)	0,233	0,464	0,697	0,928	0,928	0,928	0,928
<b>010124</b> <b>010125</b> <b>010127</b> <b>010128</b> <b>010129</b> <b>010131</b> <b>010132</b> <b>010133</b>			Жилой район «Западный»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,140	0,845	1,372

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
<b>010305</b>	Жилой район «Большой Лог -1»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,108	0,648	1,207
<b>010305</b>	Жилой район «Большой Лог -2»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	0,101
<b>010118</b>	Кварталы жилой застройки по пр.Западный и отдельно стоящие здания	0,0	0,0	0,0	0,0	0,067	0,391	0,457
<b>Итого по новому строительству</b>		<b>1,185</b>	<b>2,371</b>	<b>3,556</b>	<b>4,727</b>	<b>5,209</b>	<b>7,547</b>	<b>9,510</b>

**Таблица 7. Объем потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию**

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Городской округ г. Михайловка		<b>182330,233</b>	<b>203742,121</b>	<b>225127,358</b>	<b>245234,672</b>	<b>263235,012</b>	<b>349616,997</b>	<b>418029,104</b>
<b>Михайловская ТЭЦ</b>								
<b>010120</b>	Михайловская ТЭЦ	8391,21	8391,21	8391,21	8340,87	8324,08	8158,36	8041,93
<b>010121</b>	Михайловская ТЭЦ	359,95	359,95	359,95	357,79	357,07	349,96	344,97
<b>010204</b>	Михайловская ТЭЦ	2256,52	2256,52	2256,52	2242,98	2238,46	2193,90	2162,59
<b>010205</b>	Михайловская ТЭЦ	3185,86	3185,86	3185,86	3166,74	3160,37	3097,45	3053,25
<b>010207</b>	Михайловская ТЭЦ	9204,94	9204,94	9204,94	9149,71	9131,30	8949,51	8821,79
<b>010208</b>	Михайловская ТЭЦ	6371,82	6371,82	6371,82	6333,59	6320,84	6195,00	6106,59
<b>010212</b>	Михайловская ТЭЦ	811,59	811,59	811,59	806,72	805,10	789,07	777,81
<b>010213</b>	Михайловская ТЭЦ	19338,88	19338,88	19338,88	19222,85	19184,17	18802,23	18533,90
<b>010214</b>	Михайловская ТЭЦ	41051,28	41051,28	41051,28	40804,98	40722,87	39912,11	39342,52
<b>010215</b>	Михайловская ТЭЦ	7867,09	7867,09	7867,09	7819,88	7804,15	7648,78	7539,62
<b>010216</b>	Михайловская ТЭЦ	10511,58	10511,58	10511,58	10448,51	10427,49	10219,89	10074,04
<b>010217</b>	Михайловская ТЭЦ	15764,12	15764,12	15764,12	15669,54	15638,01	15326,67	15107,94
<b>010218</b>	Михайловская ТЭЦ	5775,89	5775,89	5775,89	5741,23	5729,68	5615,60	5535,46
<b>Итого по Михайловской ТЭЦ</b>		<b>130890,74</b>	<b>130890,74</b>	<b>130890,74</b>	<b>130105,39</b>	<b>129843,61</b>	<b>127258,52</b>	<b>125442,41</b>
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>								
<b>010147</b>	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	1806,82	1806,82	1806,82	1795,98	1792,37	1756,69	1731,62
<b>010243</b>	Здание котельной ул. Пирогова,	3390,83	3390,83	3390,83	3370,49	3363,71	3296,74	3249,69

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
	дом №79а/1 (Роддом)							
<b>010201</b>	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	771,36	771,36	771,36	766,73	765,19	749,95	739,25
<b>010239</b>	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	161,87	161,87	161,87	160,90	160,57	157,38	155,13
<b>010232</b>	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	198,75	198,75	198,75	197,55	197,16	193,23	190,47
<b>010309</b>	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	1028,62	1028,62	1028,62	1022,45	1020,39	1000,08	985,81
<b>010209</b>	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	872,28	872,28	872,28	867,04	865,30	848,07	835,97
<b>010273</b>	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	2595,41	2595,41	2595,41	2579,83	2574,64	2523,38	2487,37
<b>010352</b>	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	508,79	508,79	508,79	505,74	504,72	494,67	487,61
<b>010147</b>	Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)	2256,43	2256,43	2256,43	2242,89	2238,38	2193,82	2162,51
<b>010229</b>	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	1355,89	1355,89	1355,89	1347,76	1345,04	1318,27	1299,45
<b>010207</b>	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	873,16	873,16	873,16	867,92	866,17	848,93	836,81
<b>010201</b>	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	1464,98	1464,98	1464,98	1456,19	1453,26	1424,33	1404,00
<b>010297</b>	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	134,71	134,71	134,71	133,90	133,63	130,97	129,10

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010297	Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	304,74	304,74	304,74	302,92	302,31	296,29	292,06
010297	Мини-котельная (кубовая) ул.Речная, дом №44г/1	865,65	865,65	865,65	860,46	858,73	841,63	829,62
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	64,04	64,04	64,04	63,66	63,53	62,26	61,37
010319	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	133,16	133,16	133,16	132,36	132,09	129,46	127,62
010214	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	302,54	302,54	302,54	300,72	300,12	294,14	289,94
010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	70,67	70,67	70,67	70,24	70,10	68,70	67,72
010268	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	101,80	101,80	101,80	101,19	100,99	98,98	97,56
010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	165,62	165,62	165,62	164,63	164,30	161,03	158,73
010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	245,12	245,12	245,12	243,65	243,16	238,32	234,92
010214	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	429,07	429,07	429,07	426,50	425,64	417,16	411,21
010326	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	426,20	426,20	426,20	423,64	422,79	414,37	408,46
010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	327,05	327,05	327,05	325,09	324,43	317,97	313,43
010263	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	146,41	146,41	146,41	145,53	145,24	142,35	140,32

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	333,45	333,45	333,45	331,45	330,78	324,20	319,57
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	106,66	106,66	106,66	106,02	105,81	103,70	102,22
010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	95,18	95,18	95,18	94,61	94,42	92,54	91,22
<b>Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>		<b>21537,25</b>	<b>21537,25</b>	<b>21537,25</b>	<b>21408,03</b>	<b>21364,95</b>	<b>20939,59</b>	<b>20640,76</b>
<b>Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"</b>								
-	Котельная администрации района	346,05	346,05	346,05	343,97	343,28	336,45	331,64
-	Котельная РДК г.Михайловки	280,84	280,84	280,84	279,16	278,60	273,05	269,15
-	Котельная школы ст.Арчединская	1008,90	1008,90	1008,90	1002,85	1000,83	980,91	966,91
-	Котельная д/сада ст. Арчединская	124,45	124,45	124,45	123,71	123,46	121,00	119,27
-	Котельная школы х.Безымянка	370,35	370,35	370,35	368,13	367,39	360,08	354,94
-	Котельная школы х.Большой	542,02	542,02	542,02	538,77	537,68	526,98	519,46
-	Котельная школы ст.Етеревская	366,00	366,00	366,00	363,81	363,08	355,85	350,77
-	Котельная школы х.Карагичевский	489,31	489,31	489,31	486,37	485,39	475,73	468,94
-	Котельная школы х.Катасонов	346,50	346,50	346,50	344,42	343,73	336,89	332,08
-	Котельная школы пос.Отрадное	292,91	292,91	292,91	291,15	290,57	284,78	280,72
-	Котельная школы в х.Плотников	655,83	655,83	655,83	651,90	650,59	637,63	628,53
-	Котельная школы х.Раздоры	75,59	75,59	75,59	75,13	74,98	73,49	72,44
-	Котельная школы х. Раковка	350,01	350,01	350,01	347,91	347,21	340,30	335,44
-	Котельная детского сада х.Раковка	74,19	74,19	74,19	73,74	73,60	72,13	71,10

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
-	Котельная ДК х. Раковка	188,63	188,63	188,63	187,50	187,12	183,39	180,78
-	Котельная школы п. Реконструкция	49,37	49,37	49,37	49,07	48,97	48,00	47,31
-	Котельная детского сада п. Реконструкция	197,43	197,43	197,43	196,24	195,85	191,95	189,21
-	Котельная дома культуры п. Реконструкция	249,78	249,78	249,78	248,28	247,78	242,85	239,38
-	Котельная школы х. Рогожин	166,68	166,68	166,68	165,68	165,35	162,05	159,74
-	Котельная школы х. Секачи	121,53	121,53	121,53	120,80	120,55	118,15	116,47
-	Котельная школы х. Сенной	405,74	405,74	405,74	403,31	402,50	394,48	388,85
-	Котельная школы с. Сидоры	479,28	479,28	479,28	476,41	475,45	465,98	459,33
-	Котельная ДК с. Сидоры	685,37	685,37	685,37	681,25	679,88	666,35	656,84
-	Котельная школы с. Староселье	221,93	221,93	221,93	220,60	220,16	215,77	212,70
-	Котельная школы х. Страховский	108,17	108,17	108,17	107,52	107,30	105,16	103,66
-	Котельная школы х. Троицкий	320,14	320,14	320,14	318,22	317,58	311,26	306,82
<b>Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"</b>		<b>8517,01</b>	<b>8517,01</b>	<b>8517,01</b>	<b>8465,91</b>	<b>8448,87</b>	<b>8280,66</b>	<b>8162,49</b>
<b>Новое строительство</b>								
<b>010213</b>	Микрорайон №3А	7643,60	15246,33	22889,93	30492,66	30492,66	30492,66	30492,66
<b>010201</b>	Микрорайон №4	5285,02	10595,94	15880,95	21186,69	21186,69	21186,69	21186,69
<b>010202</b> <b>010203</b>	Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменная, пр. Западный	3312,37	6624,74	9937,11	12936,15	13234,56	13234,56	13234,56

Кадастровый номер			Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010146			Жилой комплекс «Южный»	0,0	0,0	0,0	0,0	7348,50	44006,56	77919,48
010241			Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	1903,13	3874,23	5777,36	7728,07	7728,07	7728,07	7728,07
зона А 010143 010144 010145	зона Б 010139 010140 010141 010142	зона В 010135 010136 010137 010138 010146	Жилой район «Подгорный» (стр.)	3241,12	6455,88	9697,00	12911,77	12911,77	12911,77	12911,77
010124 010125 010127 010128 010129 010131 010132 010133			Жилой район «Западный»	0,0	0,0	0,0	0,0	3783,45	22810,90	37026,40
010305			Жилой район «Большой Лог -1»	0,0	0,0	0,0	0,0	3192,09	19152,54	35678,25
010305			Жилой район «Большой Лог -2»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2388,68
010118			Кварталы жилой застройки по пр. Западный и отдельно стоящие здания	0,0	0,0	0,0	0,0	3699,77	21614,46	25216,87
<b>Итого по новому строительству</b>				<b>21385,24</b>	<b>42797,13</b>	<b>64182,36</b>	<b>85255,35</b>	<b>103577,58</b>	<b>193138,22</b>	<b>263783,44</b>

**Таблица 8. Объем потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение**

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Городской округ г. Михайловка		15846,43	23900,69	31950,53	39896,70	42833,41	58857,36	73197,34
<b>Михайловская ТЭЦ</b>								
010120	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010121	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010204	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010205	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010207	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010208	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010212	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010213	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010214	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010215	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010216	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010217	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010218	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по Михайловской ТЭЦ</b>		-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>								
010147	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	547,15	505,84	464,25	422,37	380,20	308,97	316,0
010243	Здание котельной ул. Пирогова, дом	2282,94	2110,58	1937,03	1762,29	1586,34	1289,14	1318,47

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
	№79а/1 (Роддом)							
010201	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	-	-	-	-	-	-	-
010239	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	-	-	-	-	-	-	-
010232	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	-	-	-	-	-	-	-
010309	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	-	-	-	-	-	-	-
010209	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	462,25	427,35	392,21	356,83	321,20	261,02	266,96
010273	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	406,37	375,69	344,80	313,69	282,37	229,47	234,69
010352	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
010147	Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	60,23	55,68	51,10	46,49	41,85	34,01	34,78
010229	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	505,06	466,93	428,54	389,88	350,95	285,20	291,69
010207	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	2320,67	2145,47	1969,05	1791,41	1612,56	1310,44	1340,26
010201	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	-	-	-	-	-	-	-
010297	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	-	-	-	-	-	-	-
010297	Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	-	-	-	-	-	-	-

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	-	-	-	-	-	-	-
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	44,99	41,59	38,17	34,73	31,26	25,41	25,98
010319	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	-	-	-	-	-	-	-
010214	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	-	-	-	-	-	-	-
010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	-	-	-	-	-	-	-
010268	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	-	-	-	-	-	-	-
010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	-	-	-	-	-	-	-
010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	-	-	-	-	-	-	-
010214	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	616,09	569,58	522,74	475,58	428,10	347,89	355,81
010326	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	-	-	-	-	-	-	-
010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	-	-	-	-	-	-	-
010263	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	-	-	-	-	-	-	-
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	-	-	-	-	-	-	-

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	-	-	-	-	-	-	-
010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>		<b>7245,76</b>	<b>6698,73</b>	<b>6147,90</b>	<b>5593,27</b>	<b>5034,84</b>	<b>4091,55</b>	<b>4184,65</b>
<b>Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"</b>								
-	Котельная администрации района	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная РДК г.Михайловки	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы ст.Арчединская	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная д/сада ст. Арчединская	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Безымянка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Большой	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы ст.Етеревская	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Карагичевский	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Катасонов	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы пос.Отрадное	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы в х.Плотников	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Раздоры	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х. Раковка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная детского сада х.Раковка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная ДК х. Раковка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы п. Реконструкция	-	-	-	-	-	-	-

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
-	Котельная детского сада п.Реконструкция	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная дома культуры п.Реконструкция	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х. Рогожин	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х. Секачи	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Сенной	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы с. Сидоры	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная ДК с. Сидоры	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы с.Староселье	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Страховский	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Троицкий	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"</b>			-	-	-	-	-	-
<b>Новое строительство</b>								
<b>010213</b>	Микрорайон №3А	2275,08	4538,00	6813,08	9076,00	9076,00	9076,00	9076,00
<b>010201</b>	Микрорайон №4	3358,07	6732,60	10090,67	13461,91	13461,91	13461,91	13461,91
<b>010202</b> <b>010203</b>	Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменная, пр. Западный	995,56	1991,11	2986,67	3888,05	3977,74	3977,74	3977,74
<b>010146</b>	Жилой комплекс «Южный»	0,0	0,0	0,0	0,0	1117,95	6694,88	11854,18
<b>010241</b>	Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	281,71	573,47	855,18	1143,92	1143,92	1143,92	1143,92

Кадастровый номер			Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
зона А 010143 010144 010145	зона Б 010139 010140 010141 010142	зона В 010135 010136 010137 010138 010146	Жилой район «Подгорный» (стр.)	1690,26	3366,78	5057,04	6733,55	6733,55	6733,55	6733,55
010124 010125 010127 010128 010129 010131 010132 010133			Жилой район «Западный»	0,0	0,0	0,0	0,0	1017,47	6134,43	9957,34
010305			Жилой район «Большой Лог -1»	0,0	0,0	0,0	0,0	783,87	4703,24	8761,42
010305			Жилой район «Большой Лог -2»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	733,15
010118			Кварталы жилой застройки по пр.Западный и отдельно стоящие здания	0,0	0,0	0,0	0,0	486,15	2840,13	3313,48
<b>Итого по новому строительству</b>				<b>8600,67</b>	<b>17201,96</b>	<b>25802,63</b>	<b>34303,44</b>	<b>37798,57</b>	<b>54765,81</b>	<b>69012,70</b>

**Таблица 9. Объем потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС**

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Городской округ г. Михайловка		<b>198176,66</b>	<b>227642,81</b>	<b>257077,89</b>	<b>285131,37</b>	<b>306068,42</b>	<b>408474,36</b>	<b>491226,44</b>
<b>Михайловская ТЭЦ</b>								
<b>010120</b>	Михайловская ТЭЦ	8391,21	8391,21	8391,21	8340,87	8324,08	8158,36	8041,93
<b>010121</b>	Михайловская ТЭЦ	359,95	359,95	359,95	357,79	357,07	349,96	344,97
<b>010204</b>	Михайловская ТЭЦ	2256,52	2256,52	2256,52	2242,98	2238,46	2193,90	2162,59
<b>010205</b>	Михайловская ТЭЦ	3185,86	3185,86	3185,86	3166,74	3160,37	3097,45	3053,25
<b>010207</b>	Михайловская ТЭЦ	9204,94	9204,94	9204,94	9149,71	9131,30	8949,51	8821,79
<b>010208</b>	Михайловская ТЭЦ	6371,82	6371,82	6371,82	6333,59	6320,84	6195,00	6106,59
<b>010212</b>	Михайловская ТЭЦ	811,59	811,59	811,59	806,72	805,10	789,07	777,81
<b>010213</b>	Михайловская ТЭЦ	19338,88	19338,88	19338,88	19222,85	19184,17	18802,23	18533,90
<b>010214</b>	Михайловская ТЭЦ	41051,28	41051,28	41051,28	40804,98	40722,87	39912,11	39342,52
<b>010215</b>	Михайловская ТЭЦ	7867,09	7867,09	7867,09	7819,88	7804,15	7648,78	7539,62
<b>010216</b>	Михайловская ТЭЦ	10511,58	10511,58	10511,58	10448,51	10427,49	10219,89	10074,04
<b>010217</b>	Михайловская ТЭЦ	15764,12	15764,12	15764,12	15669,54	15638,01	15326,67	15107,94
<b>010218</b>	Михайловская ТЭЦ	5775,89	5775,89	5775,89	5741,23	5729,68	5615,60	5535,46
<b>Итого по Михайловской ТЭЦ</b>		<b>130890,74</b>	<b>130890,74</b>	<b>130890,74</b>	<b>130105,39</b>	<b>129843,61</b>	<b>127258,52</b>	<b>125442,41</b>
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>								
<b>010147</b>	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	2353,98	2312,67	2271,07	2218,35	2172,57	2065,65	2047,61
<b>010243</b>	Здание котельной ул. Пирогова, дом	5673,77	5501,42	5327,87	5132,77	4950,05	4585,87	4568,16

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
	№79а/1 (Роддом)							
<b>010201</b>	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	771,36	771,36	771,36	766,73	765,19	749,95	739,25
<b>010239</b>	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	161,87	161,87	161,87	160,90	160,57	157,38	155,13
<b>010232</b>	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	198,75	198,75	198,75	197,55	197,16	193,23	190,47
<b>010309</b>	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	1028,62	1028,62	1028,62	1022,45	1020,39	1000,08	985,81
<b>010209</b>	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	1334,52	1299,63	1264,48	1223,87	1186,50	1109,09	1102,93
<b>010273</b>	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	3001,78	2971,10	2940,21	2893,53	2857,02	2752,85	2722,06
<b>010352</b>	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	508,79	508,79	508,79	505,74	504,72	494,67	487,61
<b>010147</b>	Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	2316,66	2312,12	2307,54	2289,39	2280,23	2227,83	2197,29
<b>010229</b>	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	1860,95	1822,82	1784,43	1737,63	1696,00	1603,47	1591,14
<b>010207</b>	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	3193,83	3018,63	2842,21	2659,33	2478,73	2159,37	2177,07
<b>010201</b>	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	1464,98	1464,98	1464,98	1456,19	1453,26	1424,33	1404,00
<b>010297</b>	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	134,71	134,71	134,71	133,90	133,63	130,97	129,10
<b>010297</b>	Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	304,74	304,74	304,74	302,92	302,31	296,29	292,06

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	865,65	865,65	865,65	860,46	858,73	841,63	829,62
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	109,03	105,63	102,21	98,39	94,79	87,67	87,36
010319	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	133,16	133,16	133,16	132,36	132,09	129,46	127,62
010214	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	302,54	302,54	302,54	300,72	300,12	294,14	289,94
010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	70,67	70,67	70,67	70,24	70,10	68,70	67,72
010268	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	101,80	101,80	101,80	101,19	100,99	98,98	97,56
010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	165,62	165,62	165,62	164,63	164,30	161,03	158,73
010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	245,12	245,12	245,12	243,65	243,16	238,32	234,92
010214	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	1045,16	998,65	951,81	902,08	853,74	765,06	767,02
010326	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	426,20	426,20	426,20	423,64	422,79	414,37	408,46
010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	327,05	327,05	327,05	325,09	324,43	317,97	313,43
010263	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	146,41	146,41	146,41	145,53	145,24	142,35	140,32
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	333,45	333,45	333,45	331,45	330,78	324,20	319,57

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	106,66	106,66	106,66	106,02	105,81	103,70	102,22
010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	95,18	95,18	95,18	94,61	94,42	92,54	91,22
<b>Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>		<b>28783,01</b>	<b>28235,98</b>	<b>27685,15</b>	<b>27001,30</b>	<b>26399,79</b>	<b>25031,15</b>	<b>24825,41</b>
<b>Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"</b>								
-	Котельная администрации района	346,05	346,05	346,05	343,97	343,28	336,45	331,64
-	Котельная РДК г.Михайловки	280,84	280,84	280,84	279,16	278,60	273,05	269,15
-	Котельная школы ст.Арчединская	1008,90	1008,90	1008,90	1002,85	1000,83	980,91	966,91
-	Котельная д/сада ст. Арчединская	124,45	124,45	124,45	123,71	123,46	121,00	119,27
-	Котельная школы х.Безымянка	370,35	370,35	370,35	368,13	367,39	360,08	354,94
-	Котельная школы х.Большой	542,02	542,02	542,02	538,77	537,68	526,98	519,46
-	Котельная школы ст.Етеревская	366,00	366,00	366,00	363,81	363,08	355,85	350,77
-	Котельная школы х.Карагичевский	489,31	489,31	489,31	486,37	485,39	475,73	468,94
-	Котельная школы х.Катасонов	346,50	346,50	346,50	344,42	343,73	336,89	332,08
-	Котельная школы пос.Отрадное	292,91	292,91	292,91	291,15	290,57	284,78	280,72
-	Котельная школы в х.Плотников	655,83	655,83	655,83	651,90	650,59	637,63	628,53
-	Котельная школы х.Раздоры	75,59	75,59	75,59	75,13	74,98	73,49	72,44
-	Котельная школы х. Раковка	350,01	350,01	350,01	347,91	347,21	340,30	335,44
-	Котельная детского сада х.Раковка	74,19	74,19	74,19	73,74	73,60	72,13	71,10
-	Котельная ДК х. Раковка	188,63	188,63	188,63	187,50	187,12	183,39	180,78

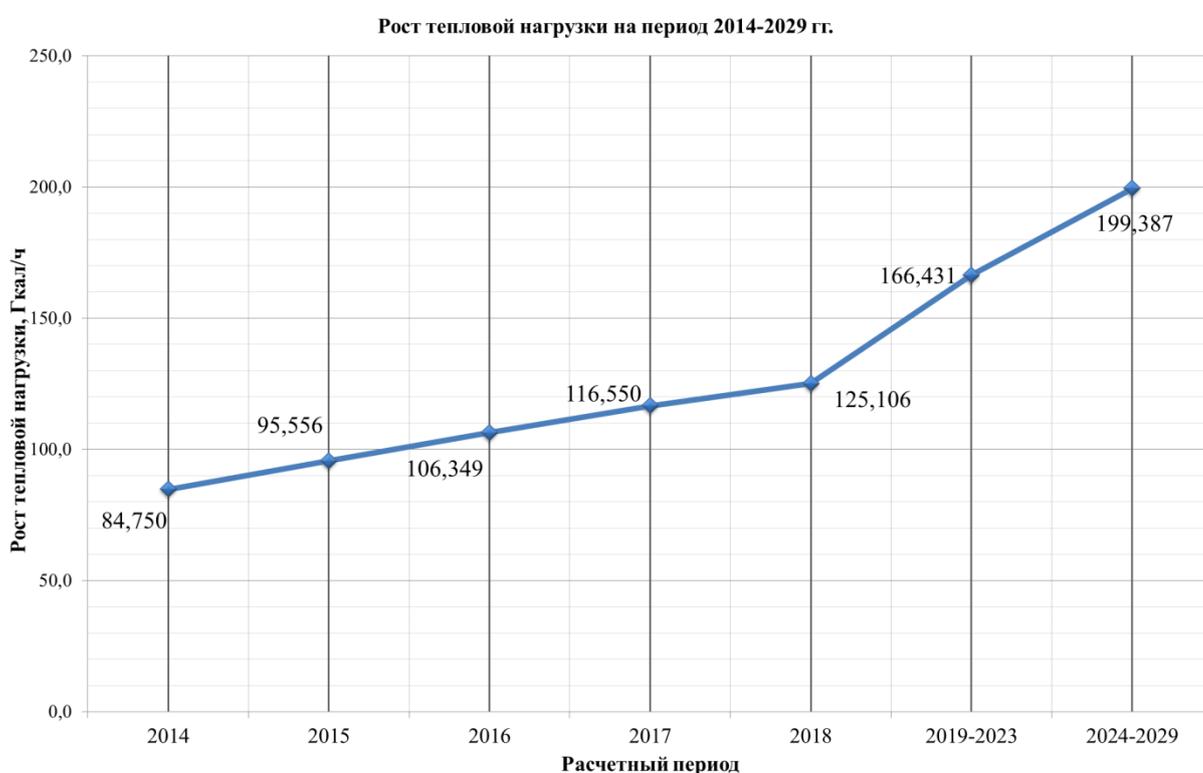
Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
-	Котельная школы п. Реконструкция	49,37	49,37	49,37	49,07	48,97	48,00	47,31
-	Котельная детского сада п.Реконструкция	197,43	197,43	197,43	196,24	195,85	191,95	189,21
-	Котельная дома культуры п.Реконструкция	249,78	249,78	249,78	248,28	247,78	242,85	239,38
-	Котельная школы х. Рогожин	166,68	166,68	166,68	165,68	165,35	162,05	159,74
-	Котельная школы х. Секачи	121,53	121,53	121,53	120,80	120,55	118,15	116,47
-	Котельная школы х.Сенной	405,74	405,74	405,74	403,31	402,50	394,48	388,85
-	Котельная школы с. Сидоры	479,28	479,28	479,28	476,41	475,45	465,98	459,33
-	Котельная ДК с. Сидоры	685,37	685,37	685,37	681,25	679,88	666,35	656,84
-	Котельная школы с.Староселье	221,93	221,93	221,93	220,60	220,16	215,77	212,70
-	Котельная школы х.Страховский	108,17	108,17	108,17	107,52	107,30	105,16	103,66
-	Котельная школы х.Троицкий	320,14	320,14	320,14	318,22	317,58	311,26	306,82
<b>Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"</b>		<b>8517,01</b>	<b>8517,01</b>	<b>8517,01</b>	<b>8465,91</b>	<b>8448,87</b>	<b>8280,66</b>	<b>8162,49</b>
<b>Новое строительство</b>								
<b>010213</b>	Микрорайон №3А	9918,69	19784,33	29703,02	39568,66	39568,66	39568,66	39568,66
<b>010201</b>	Микрорайон №4	8643,09	17328,54	25971,62	34648,60	34648,60	34648,60	34648,60
<b>010202</b> <b>010203</b>	Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменская, пр. Западный	4307,93	8615,85	12923,78	16824,20	17212,30	17212,30	17212,30
<b>010146</b>	Жилой комплекс «Южный»	0,00	0,00	0,00	0,00	8466,46	50701,44	89773,66
<b>010241</b>	Квартал комплексной малоэтажной	2184,84	4447,70	6632,54	8872,00	8872,00	8872,00	8872,00

Кадастровый номер			Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
			застройки по ул. Саратовской							
зона А 010143 010144 010145	зона Б 010139 010140 010141 010142	зона В 010135 010136 010137 010138 010146	Жилой район «Подгорный» (стр.)	4931,38	9822,66	14754,04	19645,32	19645,32	19645,32	19645,32
010124 010125 010127 010128 010129 010131 010132 010133			Жилой район «Западный»	0,0	0,0	0,0	0,0	4800,92	28945,34	46983,74
010305			Жилой район «Большой Лог -1»	0,0	0,0	0,0	0,0	3975,96	23855,78	44439,67
010305			Жилой район «Большой Лог -2»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3121,83
010118			Кварталы жилой застройки по пр. Западный и отдельно стоящие здания	0,0	0,0	0,0	0,0	4185,92	24454,59	28530,35
<b>Итого по новому строительству</b>				<b>29985,91</b>	<b>59999,09</b>	<b>89985,00</b>	<b>119558,78</b>	<b>141376,14</b>	<b>247904,03</b>	<b>332796,14</b>

Изменение объема потребления тепловой энергии суммарно по всем объектам территориального деления за период 2014 – 2029 гг. составит 293049,78 Гкал, в том числе увеличение потребление энергии на нужды отопления и вентиляции – 235698,87 Гкал, увеличение потребления на ГВС – 57350,91 Гкал.

Планируемый прирост нагрузки суммарно по всем объектам территориального деления за период 2014 – 2029 гг. составит 114,637 Гкал/ч, в том числе прирост нагрузки на отопление и вентиляцию – 106,734 Гкал/ч, увеличение нагрузки на ГВС – 7,903 Гкал/ч.

На рисунке 2 представлен планируемый рост тепловой нагрузки суммарно по объектам территориального деления за период 2014 – 2029 гг.



**Рисунок 2. Изменение тепловой нагрузки за период 2014 – 2029 гг.**

В целом по городскому округу г. Михайловка к концу расчетного периода вследствие увеличения численности населения и прироста строительных фондов и несмотря на уменьшение удельных расходов на тепловую энергию на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в соответствии с требованиями энергетической эффективности, установленными в Приказе Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 г. № 262 "О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений", наблюдается увеличение объема потребления тепловой энергии. В данном приказе в процентном соотношении указано насколько должны

снижаться удельные расходы тепловой энергии. Следовательно, пропорционально удельным расходам снижаются и объемы потребления тепловой энергии. С другой стороны, растут численность населения и площади строительных фондов, и объемы потребления тепловой энергии так же должны увеличиваться. Результат же расчета зависит от совокупности этих факторов.

Прирост или уменьшение итогового значения объема потребления тепловой энергии зависит, в конечном счете от того, какая из этих величин изменяется быстрее.

Для проведения дальнейших гидравлических расчетов трубопроводов выполнен расчет объемов теплоносителя исходя из перспективных тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, температурных графиков сетевой воды. Результаты расчетов приведены в таблицах 10-12.

**Таблица 10. Расход теплоносителя на отопление и вентиляцию**

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, т/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Городской округ г. Михайловка		<b>2290,32</b>	<b>2554,56</b>	<b>2818,67</b>	<b>3066,92</b>	<b>3389,27</b>	<b>4965,21</b>	<b>6203,15</b>
<b>Михайловская ТЭЦ</b>								
<b>010120</b>	Михайловская ТЭЦ	95,00	95,00	95,00	94,43	94,24	92,36	91,04
<b>010121</b>	Михайловская ТЭЦ	4,08	4,08	4,08	4,05	4,04	3,96	3,91
<b>010204</b>	Михайловская ТЭЦ	25,55	25,55	25,55	25,39	25,34	24,84	24,48
<b>010205</b>	Михайловская ТЭЦ	36,07	36,07	36,07	35,85	35,78	35,07	34,57
<b>010207</b>	Михайловская ТЭЦ	104,21	104,21	104,21	103,58	103,38	101,32	99,87
<b>010208</b>	Михайловская ТЭЦ	72,14	72,14	72,14	71,70	71,56	70,13	69,13
<b>010212</b>	Михайловская ТЭЦ	9,19	9,19	9,19	9,13	9,11	8,93	8,81
<b>010213</b>	Михайловская ТЭЦ	218,93	218,93	218,93	217,62	217,18	212,86	209,82
<b>010214</b>	Михайловская ТЭЦ	464,74	464,74	464,74	461,95	461,02	451,84	445,40
<b>010215</b>	Михайловская ТЭЦ	89,06	89,06	89,06	88,53	88,35	86,59	85,36
<b>010216</b>	Михайловская ТЭЦ	119,00	119,00	119,00	118,29	118,05	115,70	114,05
<b>010217</b>	Михайловская ТЭЦ	178,47	178,47	178,47	177,39	177,04	173,51	171,04
<b>010218</b>	Михайловская ТЭЦ	65,39	65,39	65,39	65,00	64,87	63,57	62,67
<b>Итого по Михайловской ТЭЦ</b>		<b>1481,81</b>	<b>1481,81</b>	<b>1481,81</b>	<b>1472,92</b>	<b>1469,96</b>	<b>1440,69</b>	<b>1420,13</b>
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>								
<b>010147</b>	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	32,73	32,73	32,73	32,53	32,47	31,82	31,37

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, т/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010243	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	61,42	61,42	61,42	61,05	60,93	59,72	58,86
010201	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	13,97	13,97	13,97	13,89	13,86	13,58	13,39
010239	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	2,93	2,93	2,93	2,91	2,91	2,85	2,81
010232	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	3,60	3,60	3,60	3,58	3,57	3,50	3,45
010309	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	18,63	18,63	18,63	18,52	18,48	18,11	17,86
010209	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	15,80	15,80	15,80	15,71	15,67	15,36	15,14
010273	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	47,01	47,01	47,01	46,73	46,64	45,71	45,06
010352	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	9,22	9,22	9,22	9,16	9,14	8,96	8,83
010147	Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	40,87	40,87	40,87	40,63	40,55	39,74	39,17
010229	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	24,56	24,56	24,56	24,41	24,36	23,88	23,54
010207	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	15,82	15,82	15,82	15,72	15,69	15,38	15,16
010201	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	26,54	26,54	26,54	26,38	26,32	25,80	25,43
010297	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	2,44	2,44	2,44	2,43	2,42	2,37	2,34
010297	Котельная ж/д по ул.Речная, 44в	5,52	5,52	5,52	5,49	5,48	5,37	5,29
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	15,68	15,68	15,68	15,59	15,55	15,24	15,03
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом	1,16	1,16	1,16	1,15	1,15	1,13	1,11

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, т/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
	№44ж/1 (д/с Октябренок)							
<b>010319</b>	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	2,41	2,41	2,41	2,40	2,39	2,35	2,31
<b>010214</b>	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	5,48	5,48	5,48	5,45	5,44	5,33	5,25
<b>010275</b>	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	1,28	1,28	1,28	1,27	1,27	1,24	1,23
<b>010268</b>	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	1,84	1,84	1,84	1,83	1,83	1,79	1,77
<b>010359</b>	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	3,00	3,00	3,00	2,98	2,98	2,92	2,88
<b>010351</b>	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	4,44	4,44	4,44	4,41	4,40	4,32	4,26
<b>010214</b>	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	7,77	7,77	7,77	7,73	7,71	7,56	7,45
<b>010326</b>	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	7,72	7,72	7,72	7,67	7,66	7,51	7,40
<b>010201</b>	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	5,92	5,92	5,92	5,89	5,88	5,76	5,68
<b>010263</b>	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	2,65	2,65	2,65	2,64	2,63	2,58	2,54
<b>010311</b>	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	6,04	6,04	6,04	6,00	5,99	5,87	5,79
<b>010311</b>	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	1,93	1,93	1,93	1,92	1,92	1,88	1,85
<b>010270</b>	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	1,72	1,72	1,72	1,71	1,71	1,68	1,65
<b>Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>		<b>390,12</b>	<b>390,12</b>	<b>390,12</b>	<b>387,78</b>	<b>387,00</b>	<b>379,29</b>	<b>373,88</b>

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, т/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
<b>Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"</b>								
-	Котельная администрации района	6,27	6,27	6,27	6,23	6,22	6,09	6,01
-	Котельная РДК г.Михайловки	5,09	5,09	5,09	5,06	5,05	4,95	4,88
-	Котельная школы ст.Арчединская	18,27	18,27	18,27	18,17	18,13	17,77	17,51
-	Котельная д/сада ст. Арчединская	2,25	2,25	2,25	2,24	2,24	2,19	2,16
-	Котельная школы х.Безымянка	6,71	6,71	6,71	6,67	6,65	6,52	6,43
-	Котельная школы х.Большой	9,82	9,82	9,82	9,76	9,74	9,55	9,41
-	Котельная школы ст.Етеревская	6,63	6,63	6,63	6,59	6,58	6,45	6,35
-	Котельная школы х.Карагичевский	8,86	8,86	8,86	8,81	8,79	8,62	8,49
-	Котельная школы х.Катасонов	6,28	6,28	6,28	6,24	6,23	6,10	6,02
-	Котельная школы пос.Отрадное	5,31	5,31	5,31	5,27	5,26	5,16	5,08
-	Котельная школы в х.Плотников	11,88	11,88	11,88	11,81	11,78	11,55	11,38
-	Котельная школы х.Раздоры	1,37	1,37	1,37	1,36	1,36	1,33	1,31
-	Котельная школы х. Раковка	6,34	6,34	6,34	6,30	6,29	6,16	6,08
-	Котельная детского сада х.Раковка	1,34	1,34	1,34	1,34	1,33	1,31	1,29
-	Котельная ДК х. Раковка	3,42	3,42	3,42	3,40	3,39	3,32	3,27
-	Котельная школы п. Реконструкция	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,87	0,86
-	Котельная детского сада п.Реконструкция	3,58	3,58	3,58	3,55	3,55	3,48	3,43
-	Котельная дома культуры п.Реконструкция	4,52	4,52	4,52	4,50	4,49	4,40	4,34

Кадастровый номер			Источник	Тепловая нагрузка на отопление, т/ч					2019-2023	2024-2029
				2014	2015	2016	2017	2018		
-			Котельная школы х. Рогожин	3,02	3,02	3,02	3,00	3,00	2,94	2,89
-			Котельная школы х. Секачи	2,20	2,20	2,20	2,19	2,18	2,14	2,11
-			Котельная школы х.Сенной	7,35	7,35	7,35	7,31	7,29	7,15	7,04
-			Котельная школы с. Сидоры	8,68	8,68	8,68	8,63	8,61	8,44	8,32
-			Котельная ДК с. Сидоры	12,41	12,41	12,41	12,34	12,32	12,07	11,90
-			Котельная школы с.Староселье	4,02	4,02	4,02	4,00	3,99	3,91	3,85
-			Котельная школы х.Страховский	1,96	1,96	1,96	1,95	1,94	1,90	1,88
-			Котельная школы х.Троицкий	5,80	5,80	5,80	5,76	5,75	5,64	5,56
<b>Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"</b>				<b>154,27</b>	<b>154,27</b>	<b>154,27</b>	<b>153,35</b>	<b>153,04</b>	<b>149,99</b>	<b>147,85</b>
<b>Новое строительство</b>										
<b>010213</b>			Микрорайон №3А	86,53	172,60	259,14	345,21	345,21	345,21	345,21
<b>010201</b>			Микрорайон №4	59,83	119,96	179,79	239,85	239,85	239,85	239,85
<b>010202 010203</b>			Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменная, пр. Западный	37,50	75,00	112,50	146,45	149,83	149,83	149,83
<b>010146</b>			Жилой комплекс «Южный»	0,0	0,0	0,0	0,0	133,11	797,11	1411,40
<b>010241</b>			Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	21,55	43,86	65,41	87,49	87,49	87,49	87,49
<b>зона А 010143 010144 010145</b>	<b>зона Б 010139 010140 010141 010142</b>	<b>зона В 010135 010136 010137 010138 010146</b>	Жилой район «Подгорный» (стр.)	58,71	116,94	175,65	233,88	233,88	233,88	233,88

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, т/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010124 010125 010127 010128 010129 010131 010132 010133	Жилой район «Западный»	0,0	0,0	0,0	0,0	68,53	413,19	670,68
010305	Жилой район «Большой Лог -1»	0,0	0,0	0,0	0,0	57,82	346,92	646,26
010305	Жилой район «Большой Лог -2»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,27
010118	Кварталы жилой застройки по пр.Западный и отдельно стоящие здания	0,0	0,0	0,0	0,0	63,57	381,76	433,43
<b>Итого по новому строительству</b>		<b>264,12</b>	<b>528,36</b>	<b>792,47</b>	<b>1052,88</b>	<b>1379,28</b>	<b>2995,24</b>	<b>4261,29</b>

Таблица 11. Расход теплоносителя на горячее водоснабжение

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, т/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Городской округ г. Михайловка		73,06	103,15	133,23	162,93	178,93	267,26	346,30
<b>Михайловская ТЭЦ</b>								
010120	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010121	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010204	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010205	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010207	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010208	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010212	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010213	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010214	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010215	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010216	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010217	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010218	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по Михайловской ТЭЦ</b>		-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>								
010147	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	3,02	2,79	2,56	2,33	2,10	1,70	1,74
010243	Здание котельной ул. Пирогова, дом	12,58	11,63	10,68	9,71	8,74	7,11	7,27

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, т/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
	№79а/1 (Роддом)							
<b>010201</b>	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	-	-	-	-	-	-	-
<b>010239</b>	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	-	-	-	-	-	-	-
<b>010232</b>	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	-	-	-	-	-	-	-
<b>010309</b>	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	-	-	-	-	-	-	-
<b>010209</b>	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	2,55	2,36	2,16	1,97	1,77	1,44	1,47
<b>010273</b>	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	2,24	2,07	1,90	1,73	1,56	1,26	1,29
<b>010352</b>	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	-	-	-	-	-	-	-
<b>010147</b>	Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	0,33	0,31	0,28	0,26	0,23	0,19	0,19
<b>010229</b>	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	2,78	2,57	2,36	2,15	1,93	1,57	1,61
<b>010207</b>	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	12,79	11,83	10,85	9,87	8,89	7,22	7,39
<b>010201</b>	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	-	-	-	-	-	-	-
<b>010297</b>	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	-	-	-	-	-	-	-
<b>010297</b>	Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	-	-	-	-	-	-	-
<b>010297</b>	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	-	-	-	-	-	-	-

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, т/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,14	0,14
010319	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	-	-	-	-	-	-	-
010214	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	-	-	-	-	-	-	-
010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	-	-	-	-	-	-	-
010268	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	-	-	-	-	-	-	-
010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	-	-	-	-	-	-	-
010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	-	-	-	-	-	-	-
010214	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	3,40	3,14	2,88	2,62	2,36	1,92	1,96
010326	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	-	-	-	-	-	-	-
010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	-	-	-	-	-	-	-
010263	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	-	-	-	-	-	-	-
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	-	-	-	-	-	-	-
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	-	-	-	-	-	-	-
010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>		<b>39,94</b>	<b>36,92</b>	<b>33,89</b>	<b>30,83</b>	<b>27,75</b>	<b>22,55</b>	<b>23,07</b>

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, т/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
<b>Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"</b>								
-	Котельная администрации района	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная РДК г.Михайловки	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы ст.Арчединская	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная д/сада ст. Арчединская	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Безымянка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Большой	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы ст.Етеревская	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Карагичевский	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Катасонов	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы пос.Отрадное	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы в х.Плотников	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Раздоры	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х. Раковка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная детского сада х.Раковка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная ДК х. Раковка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы п. Реконструкция	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная детского сада п.Реконструкция	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная дома культуры п.Реконструкция	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х. Рогожин	-	-	-	-	-	-	-

Кадастровый номер			Источник	Тепловая нагрузка на отопление, т/ч						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
-			Котельная школы х. Секачи	-	-	-	-	-	-	-
-			Котельная школы х.Сенной	-	-	-	-	-	-	-
-			Котельная школы с. Сидоры	-	-	-	-	-	-	-
-			Котельная ДК с. Сидоры	-	-	-	-	-	-	-
-			Котельная школы с.Староселье	-	-	-	-	-	-	-
-			Котельная школы х.Страховский	-	-	-	-	-	-	-
-			Котельная школы х.Троицкий	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"</b>				-	-	-	-	-	-	-
<b>Новое строительство</b>										
<b>010213</b>			Микрорайон №3А	7,84	15,63	23,47	31,27	31,27	31,27	31,27
<b>010201</b>			Микрорайон №4	11,57	23,19	34,76	46,38	46,38	46,38	46,38
<b>010202 010203</b>			Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменская, пр. Западный	3,43	6,86	10,29	13,39	13,70	13,70	13,70
<b>010146</b>			Жилой комплекс «Южный»	0,0	0,0	0,0	0,0	6,16	36,90	65,34
<b>010241</b>			Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	0,97	1,98	2,95	3,94	3,94	3,94	3,94
<b>зона А 010143 010144 010145</b>	<b>зона Б 010139 010140 010141 010142</b>	<b>зона В 010135 010136 010137 010138 010146</b>	Жилой район «Подгорный» (стр.)	9,32	18,56	27,88	37,12	37,12	37,12	37,12

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, т/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010124 010125 010127 010128 010129 010131 010132 010133	Жилой район «Западный»	0,0	0,0	0,0	0,0	5,61	33,81	54,89
010305	Жилой район «Большой Лог -1»	0,0	0,0	0,0	0,0	4,32	25,93	48,29
010305	Жилой район «Большой Лог -2»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,04
010118	Кварталы жилой застройки по пр.Западный и отдельно стоящие здания	0,0	0,0	0,0	0,0	2,68	15,66	18,26
<b>Итого по новому строительству</b>		<b>33,12</b>	<b>66,22</b>	<b>99,35</b>	<b>132,10</b>	<b>151,18</b>	<b>244,71</b>	<b>323,24</b>

**Таблица 12. Суммарный расход теплоносителя на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение**

Кадастровый номер	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, т/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Городской округ г. Михайловка		<b>2363,38</b>	<b>2657,70</b>	<b>2951,91</b>	<b>3229,85</b>	<b>3568,20</b>	<b>5232,47</b>	<b>6549,45</b>
<b>Михайловская ТЭЦ</b>								
<b>010120</b>	Михайловская ТЭЦ	95,0	95,0	95,0	94,43	94,24	92,36	91,04
<b>010121</b>	Михайловская ТЭЦ	4,08	4,08	4,08	4,05	4,04	3,96	3,91
<b>010204</b>	Михайловская ТЭЦ	25,55	25,55	25,55	25,39	25,34	24,84	24,48
<b>010205</b>	Михайловская ТЭЦ	36,07	36,07	36,07	35,85	35,78	35,07	34,57
<b>010207</b>	Михайловская ТЭЦ	104,21	104,21	104,21	103,58	103,38	101,32	99,87
<b>010208</b>	Михайловская ТЭЦ	72,14	72,14	72,14	71,70	71,56	70,13	69,13
<b>010212</b>	Михайловская ТЭЦ	9,19	9,19	9,19	9,13	9,11	8,93	8,81
<b>010213</b>	Михайловская ТЭЦ	218,93	218,93	218,93	217,62	217,18	212,86	209,82
<b>010214</b>	Михайловская ТЭЦ	464,74	464,74	464,74	461,95	461,02	451,84	445,40
<b>010215</b>	Михайловская ТЭЦ	89,06	89,06	89,06	88,53	88,35	86,59	85,36
<b>010216</b>	Михайловская ТЭЦ	119,00	119,00	119,00	118,29	118,05	115,70	114,05
<b>010217</b>	Михайловская ТЭЦ	178,47	178,47	178,47	177,39	177,04	173,51	171,04
<b>010218</b>	Михайловская ТЭЦ	65,39	65,39	65,39	65,00	64,87	63,57	62,67
<b>Итого по Михайловской ТЭЦ</b>		<b>1481,81</b>	<b>1481,81</b>	<b>1481,81</b>	<b>1472,92</b>	<b>1469,96</b>	<b>1440,69</b>	<b>1420,13</b>
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>								
<b>010147</b>	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	35,74	35,52	35,29	34,86	34,56	33,52	33,11
<b>010243</b>	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	74,00	73,05	72,10	70,77	69,67	66,82	66,13

<b>010201</b>	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №16 (Школа №10)	13,97	13,97	13,97	13,89	13,86	13,58	13,39
<b>010239</b>	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	2,93	2,93	2,93	2,91	2,91	2,85	2,81
<b>010232</b>	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	3,60	3,60	3,60	3,58	3,57	3,50	3,45
<b>010309</b>	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	18,63	18,63	18,63	18,52	18,48	18,11	17,86
<b>010209</b>	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	18,35	18,16	17,96	17,67	17,44	16,80	16,61
<b>010273</b>	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	49,25	49,08	48,91	48,46	48,19	46,97	46,35
<b>010352</b>	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	9,22	9,22	9,22	9,16	9,14	8,96	8,83
<b>010147</b>	Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	41,20	41,18	41,15	40,88	40,78	39,93	39,36
<b>010229</b>	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	27,34	27,13	26,92	26,56	26,30	25,45	25,15
<b>010207</b>	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	28,61	27,64	26,67	25,60	24,58	22,60	22,55
<b>010201</b>	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	26,54	26,54	26,54	26,38	26,32	25,80	25,43
<b>010297</b>	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	2,44	2,44	2,44	2,43	2,42	2,37	2,34
<b>010297</b>	Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	5,52	5,52	5,52	5,49	5,48	5,37	5,29
<b>010297</b>	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	15,68	15,68	15,68	15,59	15,55	15,24	15,03
<b>010297</b>	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	1,41	1,39	1,37	1,34	1,32	1,27	1,25
<b>010319</b>	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	2,41	2,41	2,41	2,40	2,39	2,35	2,31

<b>010214</b>	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменская, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	5,48	5,48	5,48	5,45	5,44	5,33	5,25
<b>010275</b>	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	1,28	1,28	1,28	1,27	1,27	1,24	1,23
<b>010268</b>	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	1,84	1,84	1,84	1,83	1,83	1,79	1,77
<b>010359</b>	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	3,00	3,00	3,00	2,98	2,98	2,92	2,88
<b>010351</b>	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	4,44	4,44	4,44	4,41	4,40	4,32	4,26
<b>010214</b>	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	11,17	10,91	10,65	10,35	10,07	9,47	9,41
<b>010326</b>	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	7,72	7,72	7,72	7,67	7,66	7,51	7,40
<b>010201</b>	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	5,92	5,92	5,92	5,89	5,88	5,76	5,68
<b>010263</b>	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	2,65	2,65	2,65	2,64	2,63	2,58	2,54
<b>010311</b>	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	6,04	6,04	6,04	6,00	5,99	5,87	5,79
<b>010311</b>	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	1,93	1,93	1,93	1,92	1,92	1,88	1,85
<b>010270</b>	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	1,72	1,72	1,72	1,71	1,71	1,68	1,65
<b>Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>		<b>430,06</b>	<b>427,04</b>	<b>424,00</b>	<b>418,61</b>	<b>414,75</b>	<b>401,84</b>	<b>396,94</b>
<b>Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"</b>								
-	Котельная администрации района	6,27	6,27	6,27	6,23	6,22	6,09	6,01
-	Котельная РДК г.Михайловки	5,09	5,09	5,09	5,06	5,05	4,95	4,88
-	Котельная школы ст.Арчединская	18,27	18,27	18,27	18,17	18,13	17,77	17,51
-	Котельная д/сада ст. Арчединская	2,25	2,25	2,25	2,24	2,24	2,19	2,16

-	Котельная школы х.Безымянка	6,71	6,71	6,71	6,67	6,65	6,52	6,43
-	Котельная школы х.Большой	9,82	9,82	9,82	9,76	9,74	9,55	9,41
-	Котельная школы ст.Етеревская	6,63	6,63	6,63	6,59	6,58	6,45	6,35
-	Котельная школы х.Карагичевский	8,86	8,86	8,86	8,81	8,79	8,62	8,49
-	Котельная школы х.Катасонов	6,28	6,28	6,28	6,24	6,23	6,10	6,02
-	Котельная школы пос.Отрадное	5,31	5,31	5,31	5,27	5,26	5,16	5,08
-	Котельная школы в х.Плотников	11,88	11,88	11,88	11,81	11,78	11,55	11,38
-	Котельная школы х.Раздоры	1,37	1,37	1,37	1,36	1,36	1,33	1,31
-	Котельная школы х. Раковка	6,34	6,34	6,34	6,30	6,29	6,16	6,08
-	Котельная детского сада х.Раковка	1,34	1,34	1,34	1,34	1,33	1,31	1,29
-	Котельная ДК х. Раковка	3,42	3,42	3,42	3,40	3,39	3,32	3,27
-	Котельная школы п. Реконструкция	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,87	0,86
-	Котельная детского сада п.Реконструкция	3,58	3,58	3,58	3,55	3,55	3,48	3,43
-	Котельная дома культуры п.Реконструкция	4,52	4,52	4,52	4,50	4,49	4,40	4,34
-	Котельная школы х. Рогожин	3,02	3,02	3,02	3,00	3,00	2,94	2,89
-	Котельная школы х. Секачи	2,20	2,20	2,20	2,19	2,18	2,14	2,11
-	Котельная школы х.Сенной	7,35	7,35	7,35	7,31	7,29	7,15	7,04
-	Котельная школы с. Сидоры	8,68	8,68	8,68	8,63	8,61	8,44	8,32
-	Котельная ДК с. Сидоры	12,41	12,41	12,41	12,34	12,32	12,07	11,90
-	Котельная школы с.Староселье	4,02	4,02	4,02	4,00	3,99	3,91	3,85
-	Котельная школы х.Страховский	1,96	1,96	1,96	1,95	1,94	1,90	1,88

-			Котельная школы х.Троицкий	5,80	5,80	5,80	5,76	5,75	5,64	5,56
<b>Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"</b>				<b>154,27</b>	<b>154,27</b>	<b>154,27</b>	<b>153,35</b>	<b>153,04</b>	<b>149,99</b>	<b>147,85</b>
<b>Новое строительство</b>										
<b>010213</b>			Микрорайон №3А	94,37	188,24	282,61	376,47	376,47	376,47	376,47
<b>010201</b>			Микрорайон №4	71,40	143,15	214,55	286,23	286,23	286,23	286,23
<b>010202</b> <b>010203</b>			Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменная, пр. Западный	40,93	81,86	122,79	159,84	163,53	163,53	163,53
<b>010146</b>			Жилой комплекс «Южный»	0,0	0,0	0,0	0,0	139,27	834,02	1476,74
<b>010241</b>			Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	22,52	45,84	68,35	91,43	91,43	91,43	91,43
<b>зона А</b> <b>010143</b> <b>010144</b> <b>010145</b>	<b>зона Б</b> <b>010139</b> <b>010140</b> <b>010141</b> <b>010142</b>	<b>зона В</b> <b>010135</b> <b>010136</b> <b>010137</b> <b>010138</b> <b>010146</b>	Жилой район «Подгорный» (стр.)	68,03	135,50	203,52	270,99	270,99	270,99	270,99
<b>010124</b> <b>010125</b> <b>010127</b> <b>010128</b> <b>010129</b> <b>010131</b> <b>010132</b> <b>010133</b>			Жилой район «Западный»	0,0	0,0	0,0	0,0	74,14	447,00	725,57
<b>010305</b>			Жилой район «Большой Лог -1»	0,0	0,0	0,0	0,0	62,14	372,85	694,55
<b>010305</b>			Жилой район «Большой Лог -2»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,31
<b>010118</b>			Кварталы жилой застройки по пр.Западный и отдельно стоящие здания	0,0	0,0	0,0	0,0	66,25	397,42	451,69
<b>Итого по новому строительству</b>				<b>297,24</b>	<b>594,58</b>	<b>891,82</b>	<b>1184,98</b>	<b>1530,46</b>	<b>3239,95</b>	<b>4584,52</b>

**1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе**

Приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах (собственных потребителей предприятий) покрываются за счет существующих резервов тепловой мощности собственных источников тепловой энергии предприятий. Изменение производственных зон, а также их перепрофилирование в течение расчетного периода не предусматривается.

В настоящее время Михайловская ТЭЦ снабжает паром 2 производственные площадки - Себряковский комбинат асбестоцементных изделий (ОАО «СКАИ») и Себряковский цементный завод (ОАО «Себряковцемент») (по запросу).

От ТЭЦ на производственные площадки проложены 2 надземных паропровода Ду 325, общей протяженностью до границы балансовой принадлежности - 50 м; год ввода в эксплуатацию – 1962; изоляция – минеральная теплоизоляция URSA с покрытием стеклотканью. Подача пара осуществляется только в отопительный период со следующими параметрами  $P=2\div 5$  кгс/см<sup>2</sup>,  $T=230-235$  °С.

Потребление пара составляет:

- Себряковский комбинат асбестоцементных изделий (ОАО «СКАИ») – до 15 т/ч;
- Себряковский цементный завод (ОАО «Себряковцемент») – до 7 т/ч.

Прирост объемов потребления пара на указанных площадках не предполагается.

## **Глава 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

### **2.1. Радиус эффективного теплоснабжения**

В законе «О теплоснабжении» появилось определение радиуса эффективного теплоснабжения, который представляет собой 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.

Под зоной действия источника тепловой энергии подразумевается территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Решение задачи о том, нужно или не нужно трансформировать зону действия источника тепловой энергии, является базовой задачей построения эффективных схем теплоснабжения. Критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «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».

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;

- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

Для оценки затрат применяется методика, которая основывается на допущении, что в среднем по системе централизованного теплоснабжения, состоящей из источника тепловой энергии, тепловых сетей и потребителей затраты на транспорт тепловой энергии для каждого конкретного потребителя пропорциональны расстоянию до источника и мощности потребления.

Среднечасовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя определяются по формуле:

$$C = Z * Q * L,$$

где Q – мощность потребления;

L – протяженность тепловой сети от источника до потребителя;

Z – коэффициент пропорциональности, который представляет собой удельные затраты в системе на транспорт тепловой энергии (на единицу протяженности тепловой сети от источника до потребителя и на единицу присоединенной мощности потребителя).

Для упрощения расчетов зону действия централизованного теплоснабжения рассматриваемого источника тепловой энергии будем условно разбивать на несколько крупных зон нагрузок. Для каждой из этих зон рассчитаем усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки ( $L_i$ ) по формуле:

$$L_i = \Sigma(Q_{зд} * L_{зд}) / Q_i$$

где i – номер зоны нагрузок;

$L_{зд}$  – расстояние по трассе (либо эквивалентное расстояние) от каждого здания зоны до источника тепловой энергии;

$Q_{зд}$  – присоединенная нагрузка здания;

$Q_i$  – суммарная присоединенная нагрузка рассматриваемой зоны,  $Q_i = \Sigma Q_{зд}$ ;

Присоединенная нагрузка к источнику тепловой энергии:

$$Q = \Sigma Q_i$$

Средний радиус теплоснабжения по системе определяется по формуле:

$$L_{ср} = \Sigma(Q_i * L_i) / Q$$

Определяется годовой отпуск тепла от источника тепловой энергии (А), Гкал.

При этом:

$$A = \sum A_i$$

где  $A_i$  – годовой отпуск тепла по каждой зоне нагрузок.

Среднюю себестоимость транспорта тепла в зоне действия источника тепловой энергии принимаем равной тарифу на транспорт Т (руб/Гкал).

Годовые затраты на транспорт тепла в зоне действия источника тепловой энергии, (руб/год):

$$B = A * T.$$

Среднечасовые затраты на транспорт тепла по зоне источника тепловой энергии:

$$C = B / \text{Ч},$$

где Ч – число часов работы системы теплоснабжения в год.

Удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла рассчитываются по формуле:

$$Z = C / (Q * L_{cp}) = B / (Q * L_{cp}) * \text{Ч}$$

Величина Z остается одинаковой для всей зоны действия источника тепловой энергии.

Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон, (руб/ч):

$$C_i = Z * Q_i * L_i$$

Вычислив  $C_i$  и Z, можно рассчитать для каждой выделенной зоны нагрузок в зоне действия источника тепловой энергии разницу в затратах на транспорт тепла с учетом и без учета удаленности потребителей от источника.

Подход к расчету радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии.

На электронной схеме наносится зона действия источника тепловой энергии с определением площади территории тепловой сети от данного источника и присоединенной тепловой нагрузки.

Определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии (Гкал/ч/Га, Гкал/ч/км<sup>2</sup>).

Зона действия источника тепловой энергии условно разбивается на зоны крупных нагрузок с определением их мощности  $Q_i$  и усредненного расстояния от источника до условного центра присоединенной нагрузки ( $L_i$ ).

Определяется максимальный радиус теплоснабжения, как длина главной магистрали от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, присоединенного к этой магистрали  $L_{\max}$  (км).

Определяется средний радиус теплоснабжения по системе  $L_{\text{ср}}$ .

Определяются удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла  $Z = C / (Q * L_{\text{ср}}) = B / (Q * L_{\text{ср}}) \times Ч$

Определяются среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон  $C_i$ , руб./ч.

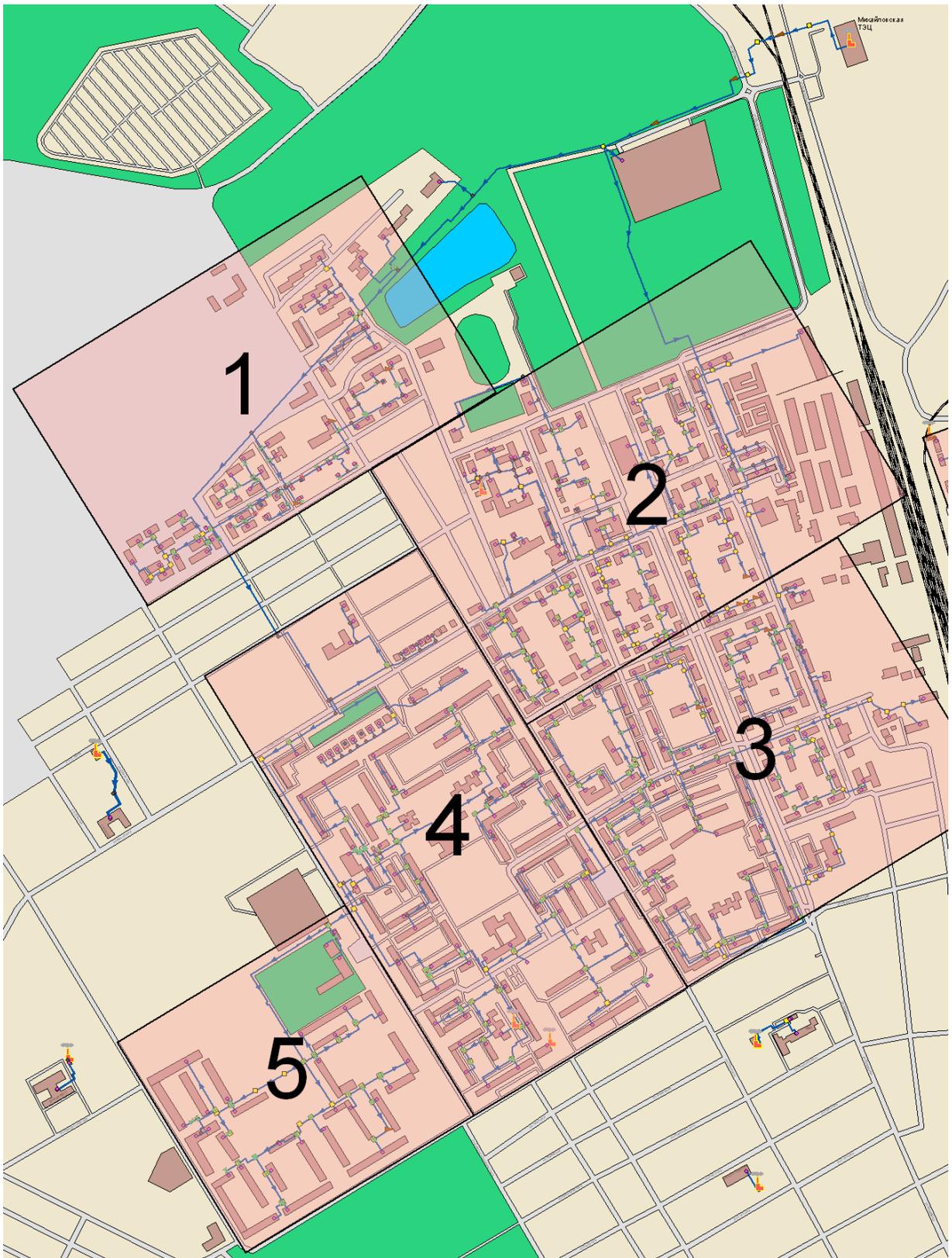
Определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне с учетом расстояния до источника  $V_i$ , млн. руб.

Определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне без учета расстояния до источника  $V_{i0} = A_i * T$ , млн. руб.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

Для определения радиуса действия Михайловской ТЭЦ, зона ее действия разбита на 5 зон с определением расстояния от центра зоны до ТЭЦ. То же самое было сделано и по некоторым другим источникам тепловой энергии.

На рисунке 3 показана расчетная схема Михайловской ТЭЦ



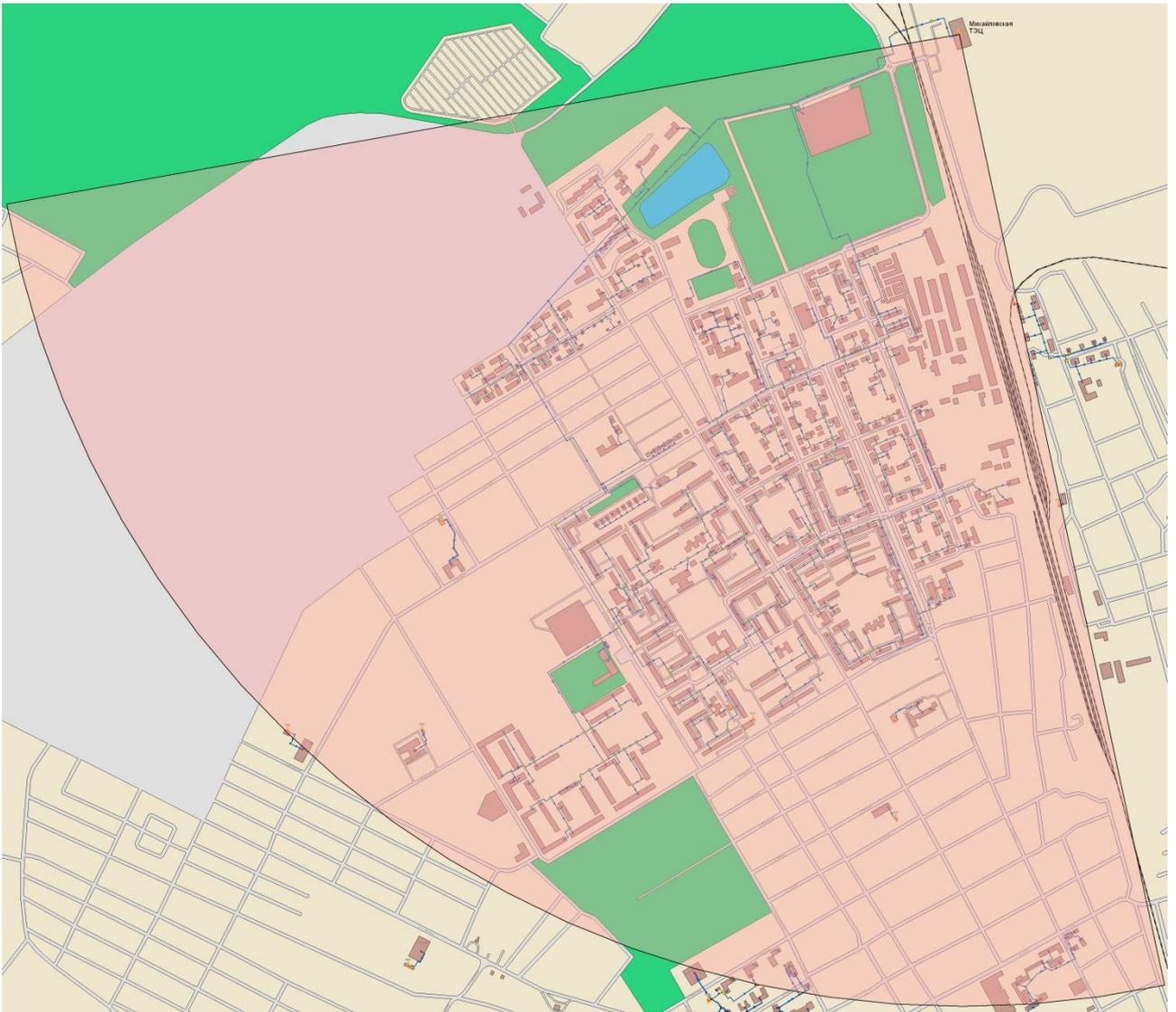
**Рисунок 3. Зона действия Михайловская ТЭЦ (расчетная схема)**

В таблице 13 приведены результаты расчета эффективности теплоснабжения в зоне Михайловской ТЭЦ с определением радиуса эффективного теплоснабжения.

**Таблица 13. Радиус эффективного теплоснабжения от Михайловской ТЭЦ**

№ зоны	1	2	3	4	5	Сумма
Исходные данные						
Расстояние $L_i$ , км	1,9225	1,9632	2,7841	3,8913	3,9861	14,547
Мощность $Q_i$ , Гкал/ч	6,5911	10,0004	14,6822	18,8852	8,7784	58,937
Годовой отпуск $A_i$ , тыс. Гкал	14,56	22,08	32,42	41,70	19,39	130,15
Расчет с учетом расстояния до источника						
$L_i * Q_i$ , км *Гкал/ч	12,67	19,63	40,88	73,49	34,99	181,66
Средний радиус теплоснабжения $L_{ср}$ , км	-	-	-	-	-	3,08
Годовые затраты на транспорт тепла $B$ , тыс руб	-	-	-	-	-	3153,45
Годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне $B_i$ , тыс руб	105,96	164,18	341,83	614,55	292,62	562,76
Удельные затраты на транспорт тепла $Z$ , руб/ч/((Гкал/ч)*км)	-	-	-	-	-	3,79
Среднечасовые затраты на транспорт тепла в каждой зоне $C_i$ , руб/ч	47,98	74,35	154,80	278,29	132,51	687,93
Удельные среднечасовые затраты на единицу отпуска тепла на транспорт тепла в каждой зоне $S_i$ , руб/ч/Гкал	0,0033	0,0034	0,0048	0,0067	0,0068	0,0249
Себестоимость транспорта тепла, руб/Гкал	7,28	7,43	10,54	14,74	15,09	55,09
Расчет без учета расстояния						
Годовые затраты на транспорт тепла $B_{i0}$ , тыс руб	352,66	535,08	785,58	1010,46	469,69	3153,45
Годовая разница, тыс руб	-246,69	-370,89	-443,74	-395,91	-177,07	

Схема с указанием радиуса эффективного теплоснабжения от Михайловской ТЭЦ показана на рисунке 4.



**Рисунок 4. Радиус эффективного теплоснабжения от Михайловской ТЭЦ**

На рисунках и в таблицах ниже приведены зоны действия и результаты расчетов эффективности теплоснабжения котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство» с определением радиуса эффективного теплоснабжения.



**Рисунок 5. Зона действия здание котельной ул. Волжская, дом №4  
(расчетная схема)**

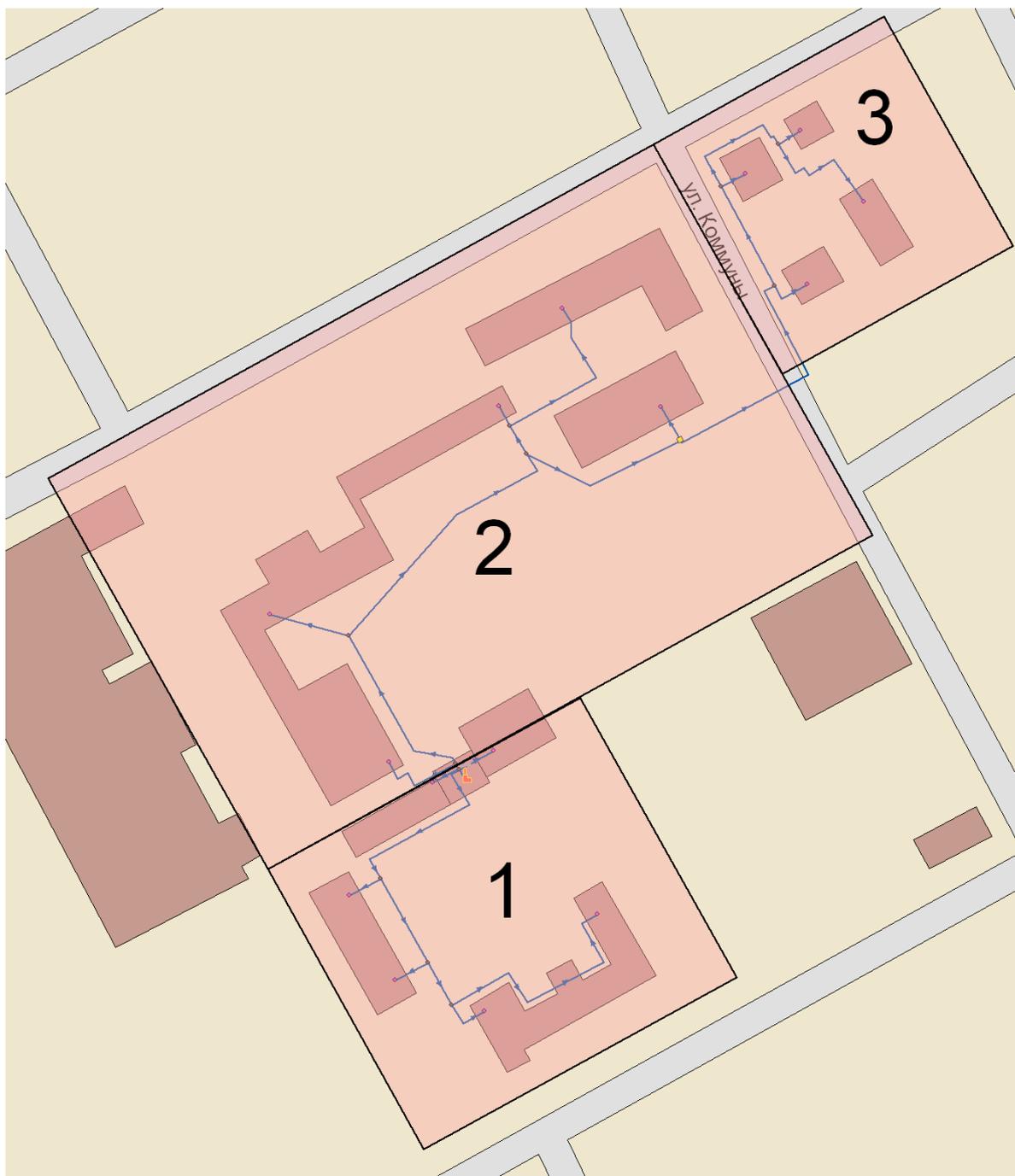
**Таблица 14. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от здания котельной  
ул. Волжская, дом №4**

Параметр	№ зоны			Сумма
	1	2	3	
Исходные данные				
Расстояние $L_i$ , км	0,1038	0,2711	0,3583	0,733
Мощность $Q_i$ , Гкал/ч	0,2106	0,0232	0,2320	0,466
Годовой отпуск $A_i$ , тыс Гкал	0,47	0,05	0,51	1,03
Расчет с учетом расстояния до источника				
$L_i * Q_i$ , км * Гкал/ч	0,02	0,01	0,08	0,11
Средний радиус теплоснабжения $L_{ср}$ , км	-	-	-	0,24
Годовые затраты на транспорт тепла $B$ , тыс руб	-	-	-	24,92

Параметр	№ зоны			Сумма
	1	2	3	
Годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне $V_i$ , тыс руб	2,36	0,68	8,97	3,04
Удельные затраты на транспорт тепла $Z$ , руб/ч/((Гкал/ч)*км)	-	-	-	48,86
Среднечасовые затраты на транспорт тепла в каждой зоне $C_i$ , руб/ч	1,07	0,31	4,06	5,44
Удельные среднечасовые затраты на единицу отпуска тепла на транспорт тепла в каждой зоне $S_i$ , руб/ч/Гкал	0,0023	0,0060	0,0079	0,0162
Себестоимость транспорта тепла, руб/Гкал	5,07	13,25	17,51	35,82



**Рисунок 6. Радиус эффективного теплоснабжения от здания котельной ул. Волжская, дом №4**

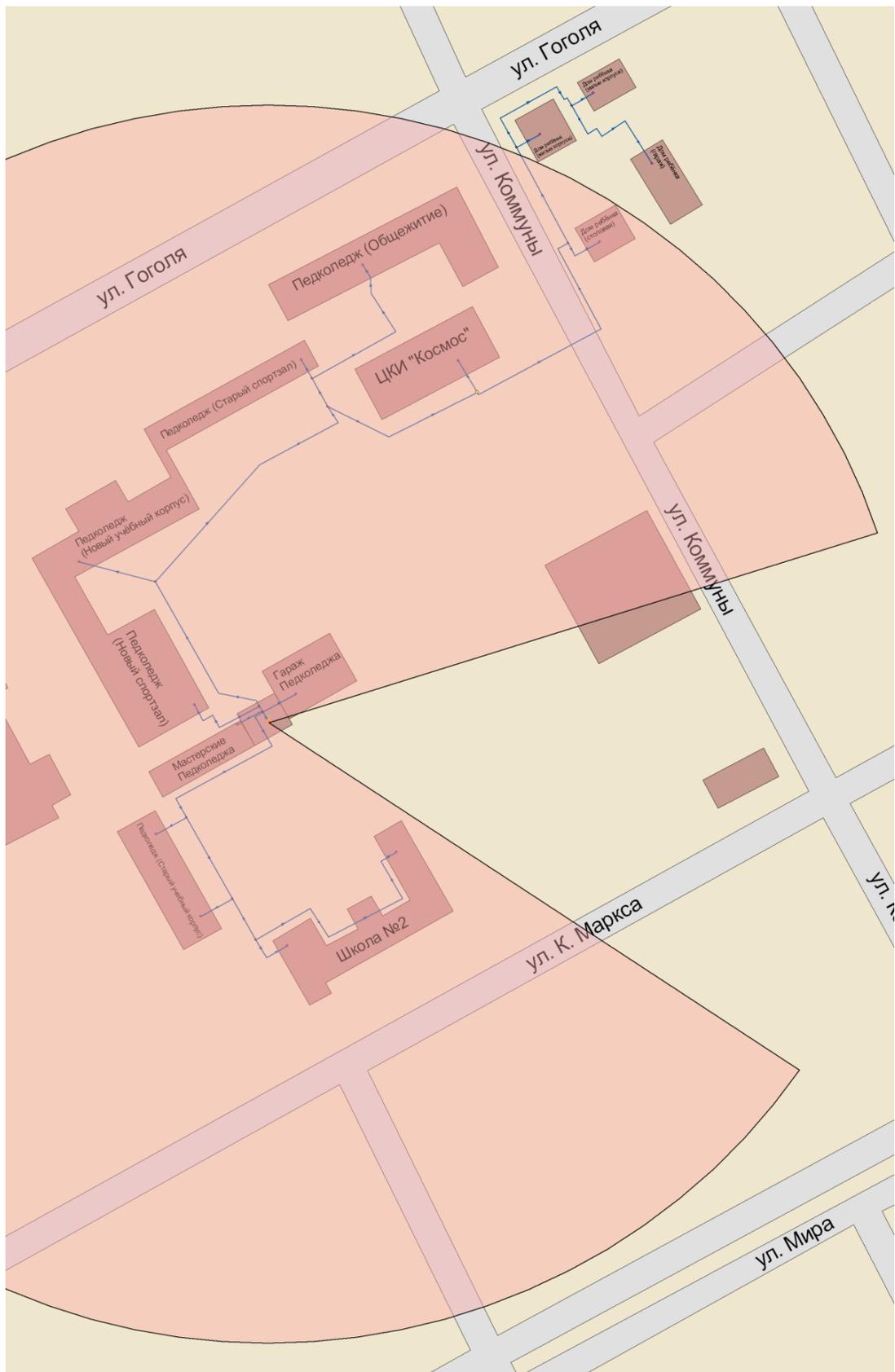


**Рисунок 7. Зона действия котельной ул. Гоголя, дом №29-1 (Педколледж)  
(расчетная схема)**

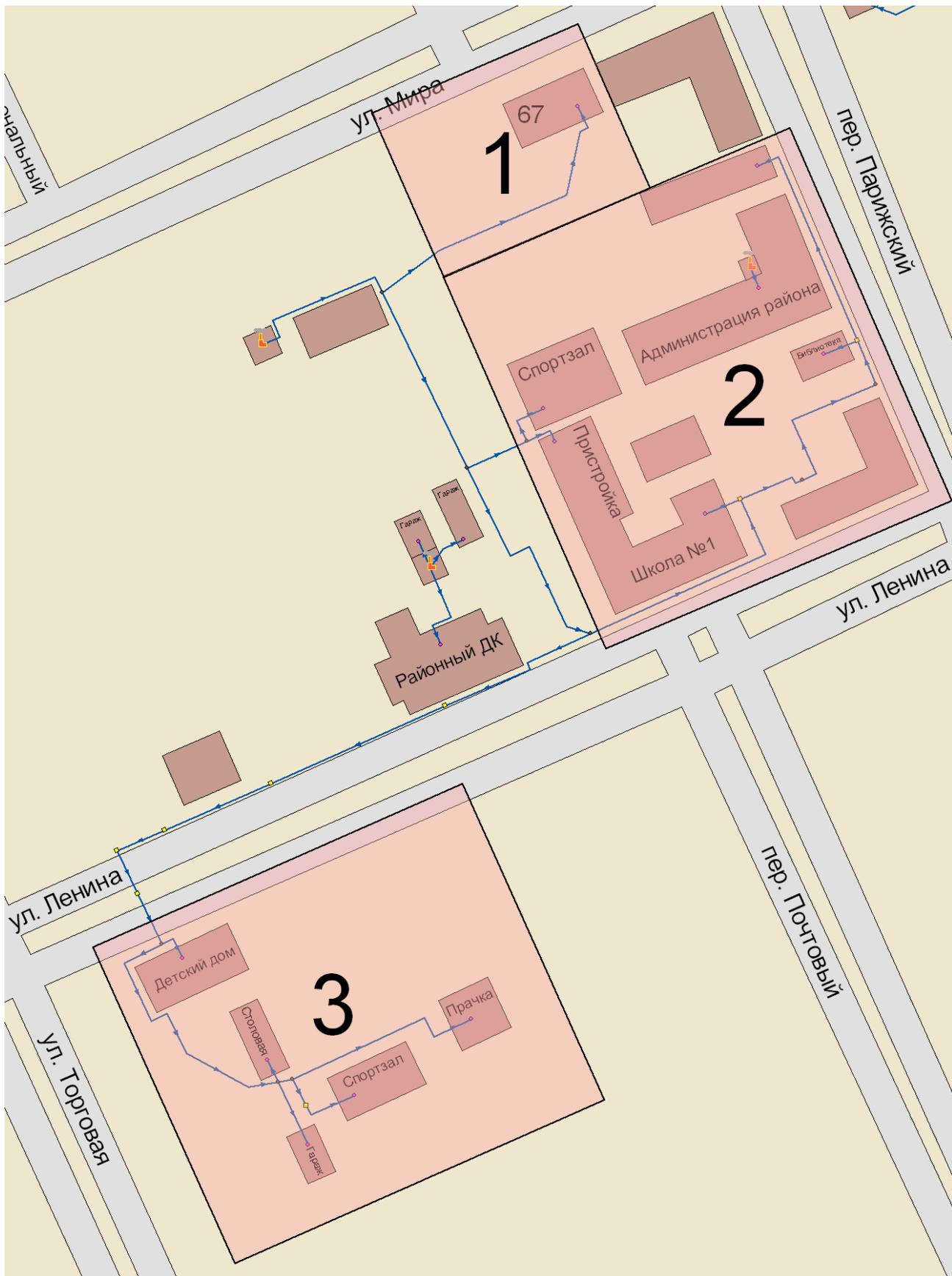
**Таблица 15. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от здания котельной ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)**

Параметр	№ зоны			Сумма
	1	2	3	
Исходные данные				
Расстояние $L_i$ , км	0,163	0,1888	0,4094	0,761
Мощность $Q_i$ , Гкал/ч	0,3978	0,5787	0,0971	1,074
Годовой отпуск $A_i$ , тыс Гкал	0,88	1,28	0,21	2,37
Расчет с учетом расстояния до источника				
$L_i * Q_i$ , км *Гкал/ч	0,06	0,11	0,04	0,21

Параметр	№ зоны			Сумма
	1	2	3	
Средний радиус теплоснабжения $L_{ср}$ , км	-	-	-	0,20
Годовые затраты на транспорт тепла $B$ , тыс руб	-	-	-	57,44
Годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне $B_i$ , тыс руб	8,39	14,14	5,14	22,53
Удельные затраты на транспорт тепла $Z$ , руб/ч/((Гкал/ч)*км)	-	-	-	58,60
Среднечасовые затраты на транспорт тепла в каждой зоне $C_i$ , руб/ч	3,80	6,40	2,33	12,53
Удельные среднечасовые затраты на единицу отпуска тепла на транспорт тепла в каждой зоне $S_i$ , руб/ч/Гкал	0,0043	0,0050	0,0109	0,0202
Себестоимость транспорта тепла, руб/Гкал	9,55	11,06	23,99	44,60



**Рисунок 8. Радиус эффективного теплоснабжения от здания котельной ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)**



**Рисунок 9. Зона действия мини-котельной ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома) (расчетная схема)**

**Таблица 16. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от мини-котельной ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)**

Параметр	№ зоны			Сумма
	1	2	3	
Исходные данные				
Расстояние $L_i$ , км	0,06	0,2688	0,5208	0,850
Мощность $Q_i$ , Гкал/ч	0,035	0,4553	0,17305	0,663
Годовой отпуск $A_i$ , тыс Гкал	0,08	1,01	0,38	1,46
Расчет с учетом расстояния до источника				
$L_i * Q_i$ , км *Гкал/ч	0,00	0,12	0,09	0,21
Средний радиус теплоснабжения $L_{ср}$ , км	-	-	-	0,32
Годовые затраты на транспорт тепла $B$ , тыс руб	-	-	-	35,49
Годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне $B_i$ , тыс руб	0,17	9,75	7,18	9,92
Удельные затраты на транспорт тепла $Z$ , руб/ч/((Гкал/ч)*км)	-	-	-	36,08
Среднечасовые затраты на транспорт тепла в каждой зоне $C_i$ , руб/ч	0,08	4,42	3,25	7,74
Удельные среднечасовые затраты на единицу отпуска тепла на транспорт тепла в каждой зоне $S_i$ , руб/ч/Гкал	0,0010	0,0044	0,0085	0,0139
Себестоимость транспорта тепла, руб/Гкал	2,16	9,70	18,79	30,65



**Рисунок 10. Радиус эффективного теплоснабжения от мини-котельной ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)**



**Рисунок 11. Зона действия от здания котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)  
(расчетная схема)**

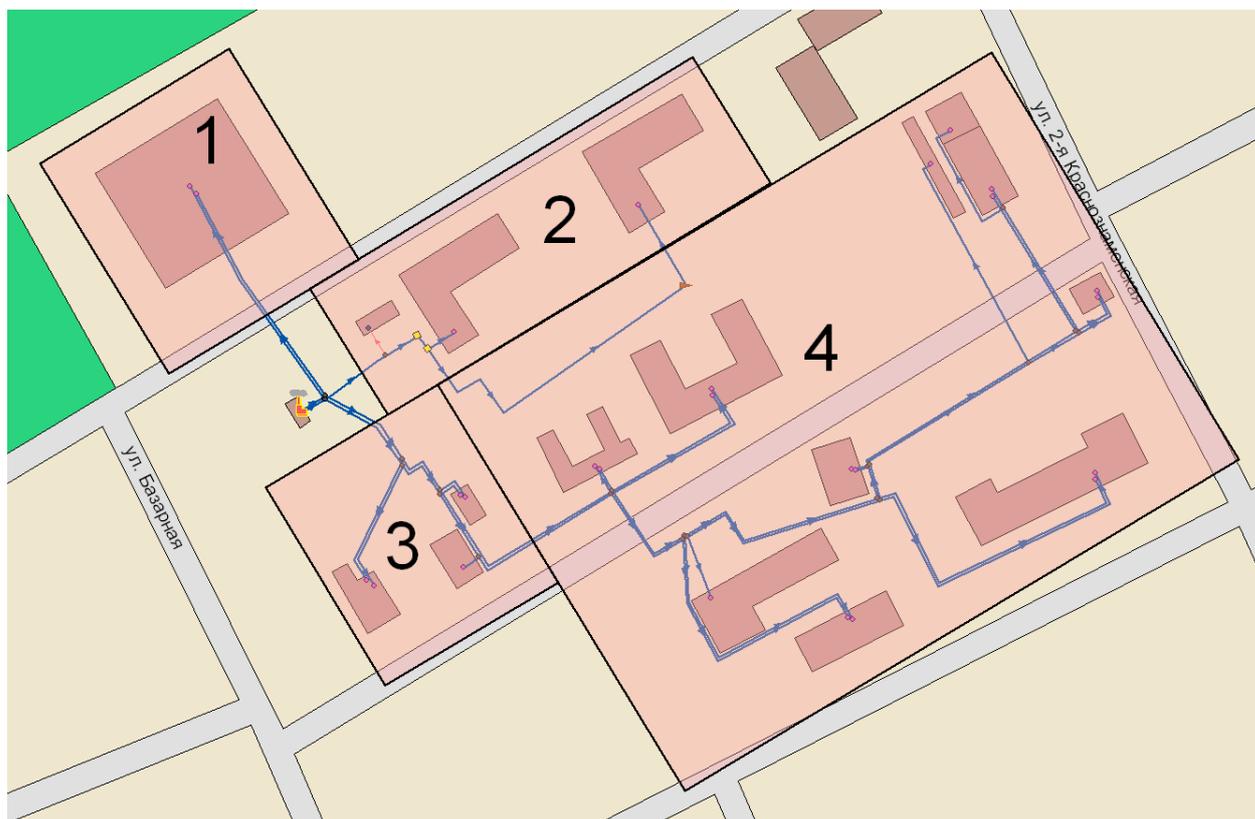
**Таблица 17. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от здания котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)**

Параметр	№ зоны		Сумма
	1	2	
Исходные данные			
Расстояние $L_i$ , км	0,044	0,3774	0,421
Мощность $Q_i$ , Гкал/ч	0,23999	0,93683	1,177
Годовой отпуск $A_i$ , тыс Гкал	0,53	2,07	2,60
Расчет с учетом расстояния до источника			
$L_i * Q_i$ , км * Гкал/ч	0,01	0,35	0,36
Средний радиус теплоснабжения $L_{ср}$ , км	-	-	0,31
Годовые затраты на транспорт тепла $B$ , тыс руб	-	-	62,97
Годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне $B_i$ , тыс руб	0,88	29,45	30,33
Удельные затраты на транспорт тепла $Z$ , руб/ч/((Гкал/ч)*км)	-	-	37,72
Среднечасовые затраты на транспорт тепла в каждой зоне $C_i$ , руб/ч	0,40	13,34	13,74

Параметр	№ зоны		Сумма
	1	2	
Удельные среднечасовые затраты на единицу отпуска тепла на транспорт тепла в каждой зоне Si, руб/ч/Гкал	0,0008	0,0064	0,0072
Себестоимость транспорта тепла, руб/Гкал	1,66	14,24	15,90



**Рисунок 12. Радиус эффективного теплоснабжения от здания котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)**

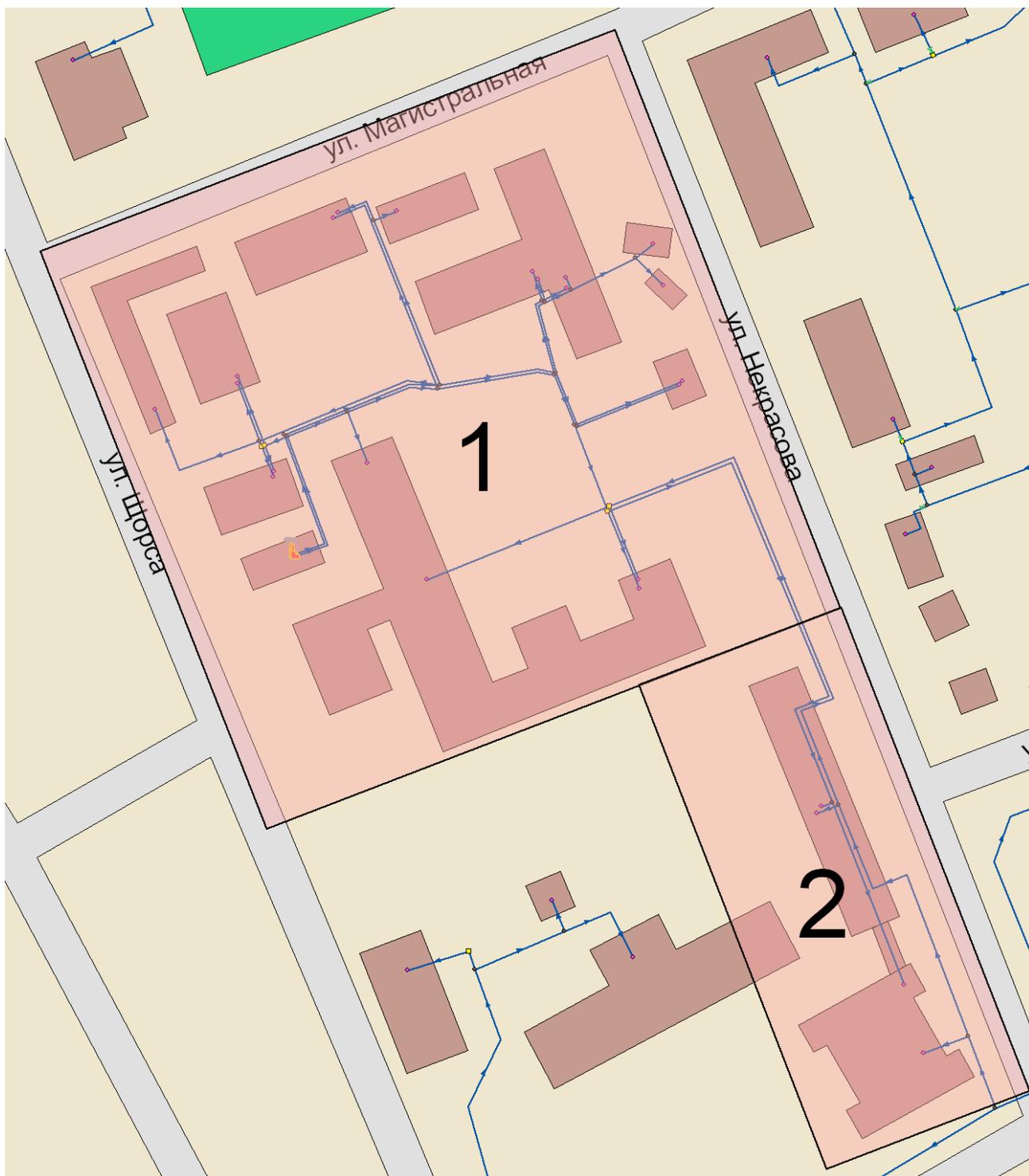


**Рисунок 13. Зона действия от здания котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)  
(расчетная схема)**

**Таблица 18. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от здания котельной ул.Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)**

Параметр	№ зоны				Сумма
	1	2	3	4	
Исходные данные					
Расстояние $L_i$ , км	0,1166	0,1311	0,0698	0,31726	0,635
Мощность $Q_i$ , Гкал/ч	0,3611	0,4009	0,2174	0,8285	1,808
Годовой отпуск $A_i$ , тыс Гкал	0,80	0,89	0,48	1,83	3,99
Расчет с учетом расстояния до источника					
$L_i * Q_i$ , км *Гкал/ч	0,04	0,05	0,02	0,26	0,37
Средний радиус теплоснабжения $L_{ср}$ , км	-	-	-	-	0,21
Годовые затраты на транспорт тепла $B$ , тыс руб	-	-	-	-	96,74
Годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне $B_i$ , тыс руб	5,27	6,57	1,90	32,87	11,84
Удельные затраты на транспорт тепла $Z$ , руб/ч/((Гкал/ч)*км)	-	-	-	-	56,62
Среднечасовые затраты на транспорт тепла в каждой зоне $C_i$ , руб/ч	2,38	2,98	0,86	14,88	21,10
Удельные среднечасовые затраты на единицу	0,0030	0,0034	0,0018	0,0081	0,0163





**Рисунок 15. Зона действия от здания котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)(расчетная схема)**

**Таблица 19. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от здания котельной ул.Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)**

Параметр	№ зоны		Сумма
	1	2	
Исходные данные			
Расстояние $L_i$ , км	0,54313	0,1385	0,682
Мощность $Q_i$ , Гкал/ч	0,0872	0,2683	0,356

Параметр	№ зоны		Сумма
	1	2	
Годовой отпуск $A_i$ , тыс Гкал	0,19	0,59	0,79
Расчет с учетом расстояния до источника			
$L_i * Q_i$ , км *Гкал/ч	0,05	0,04	0,08
Средний радиус теплоснабжения $L_{ср}$ , км	-	-	0,24
Годовые затраты на транспорт тепла $B$ , тыс руб	-	-	19,02
Годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне $B_i$ , тыс руб	5,14	4,03	9,16
Удельные затраты на транспорт тепла $Z$ , руб/ч/((Гкал/ч)*км)	-	-	49,10
Среднечасовые затраты на транспорт тепла в каждой зоне $C_i$ , руб/ч	2,33	1,82	4,15
Удельные среднечасовые затраты на единицу отпуска тепла на транспорт тепла в каждой зоне $S_i$ , руб/ч/Гкал	0,0121	0,0031	0,0152
Себестоимость транспорта тепла, руб/Гкал	26,67	6,80	33,47



Рисунок 16. Радиус эффективного теплоснабжения от здания котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)

В таблице 20 представлены значения радиуса эффективного теплоснабжения по котельным.

**Таблица 20. Радиус эффективного теплоснабжения**

<b>Система теплоснабжения</b>	<b>Радиус эффективного теплоснабжения Rэф., км</b>
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>	
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	0,114
Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	0,138
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,046
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	0,054
Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/	0,037
Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,011
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	0,168
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	0,045
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,101
Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,020
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,032
Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	0,044
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	0,012
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	0,033
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,011
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,011
Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,037
Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0,006
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,011
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,022
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,014
Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	0,006
Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,020
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	0,209
<b>Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»</b>	
Котельная РДК	0,030
Котельная администрации района	0,006
Котельная школы п. Отрадное	0,026

<b>Система теплоснабжения</b>	<b>Радиус эффективного теплоснабжения Rэф., км</b>
Котельная школы с. Староселье	0,069
Котельная школы х. Раковка	0,026
Котельная ДК х. Раковка	0,038
Котельная д/с х. Раковка	0,012
Котельная больницы х. Раковка	0,015
Котельная больницы х. Безымянка	0,055
Котельная школы х. Безымянка	0,013
Котельная школы ст. Арчединская	0,160
Котельная д/с ст. Арчединская	0,050
Котельная школы х. Катасонов	0,031
Котельная школы х. Карагический	0,033
Котельная школы х. Рогожин	0,009
Котельная школы х. Троицкий	0,078
Котельная больницы х. Троицкий	0,044
Котельная школы п. Реконструкция	0,021
Котельная д/с п. Реконструкция	0,041
Котельная школы х. Страховский	0,016
Котельная школы с. Сидоры	0,050
Котельная ДК с. Сидоры	0,123
Котельная больницы х. Большой	0,050
Котельная школы х. Большой	0,033
Котельная школы ст. Етеревская	0,092
Котельная школы х. Раздоры	0,014
Котельная школы х. Сенной	0,039
Котельная школы х. Плотников	0,172
Котельная школы х. Секачи	0,067

Существующая жилая и социально-административная застройка города полностью находится в пределах радиуса эффективного теплоснабжения, и подключение новых потребителей в границах сложившейся застройки экономически оправдано.

Для котельных – у источников тепловой энергии выявлен небольшой резерв тепловой мощности, поэтому все потребители находятся в границах эффективного радиуса теплоснабжения. Прирост тепловой нагрузки в зонах действия котельных не предполагается.

## **2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.**

Основным источником тепловой энергии для нужд централизованного теплоснабжения города, отпуска тепла и пара для промзоны города Михайловка является Михайловская ТЭЦ, которая строилась под нужды Себряковского цементного завода и других потребителей города и была введена в эксплуатацию 28

апреля 1954 года. В декабре 1959 года она была подключена в систему РЭУ Волгоградэнерго, а в сентябре 1963 года выделена в самостоятельное предприятие.

1 октября 2002 года в результате реорганизации МП «Тепловые сети» было создано муниципальное унитарное предприятие «Михайловская ТЭЦ», имеющее в своём составе ТЭЦ, 20 котельных и 17 км тепловых сетей. В декабре 2003 года МУП «Михайловская ТЭЦ» от МП «Тепловые сети» были переданы оставшиеся 7 котельных и 37 км сетей.

В настоящее время с в состав ОАО «Михайловская ТЭЦ» входит Михайловская ТЭЦ.



**Рисунок 17. Михайловская ТЭЦ**

В эксплуатации ООО «Михайловское тепловое хозяйство» находятся 30 городских котельных, среди которых 23 автономных котельных с автоматическим режимом работы и 7 котельных с обслуживающим персоналом:

- Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом) (г. Михайловка, ул. Пирогова, 79а/1);
- Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник) (г. Михайловка, ул. Ленина, 176 б/1);

- Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж) (г. Михайловка, ул. Гоголя, 29/1);
- Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК) (г. Михайловка, ул. Леваневского, 2/1);
- Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок) (г. Михайловка, ул. Волжская, 4);
- Здание котельной ул. Рубежная, дом №7 (г. Михайловка, ул. Рубежная, 7);
- Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей) (г. Михайловка, ул. Двинская, 1/1);
- Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа) (г. Михайловка, ул. Рабочая, 23а/1);
- Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10) (г. Михайловка, ул. Новороссийская, 1б);
- Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка) (г. Михайловка, ул. П.Морозова, 35 а);
- Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11) (г. Михайловка, ул. Байкальская, 26/1);
- Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок) (г. Михайловка, ул. 2-я Краснознаменная, 30 а/1);
- Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово) (г. Михайловка, ул. Байкальская, 31/1);
- Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок) (г. Михайловка, ул. Стройная, 42/1);
- Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок) (г. Михайловка, ул. Крупская, 99е);
- Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых) (г. Михайловка, ул. Мира, 79/1);
- Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2) (г. Михайловка, ул. Мира, 63/1);
- Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок) (г. Михайловка, ул. Речная, 44 ж/1);
- Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1 (г. Михайловка, ул. Речная, 44/1);

- Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1 (г. Михайловка, ул. Речная, 44 в/1);
- Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1 (г. Михайловка, ул. Речная, 44 г/1);
- Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка) (г. Михайловка, ул. Республиканская, 34 а/1);
- Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1 (г. Михайловка, ул. Пархоменко, 2/1);
- Автономная котельная ул. Невского, дом №12а (г. Михайловка, ул. Невского, 12 а);
- Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б (г. Михайловка, ул. Ленина, 177 б);
- Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома) (г. Михайловка, ул. Мира, 73 а/1);
- Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ) (г. Михайловка, ул. Некрасова, 2/1);
- Котельная ул. Вокзальная, дом №7 (г. Михайловка, ул. Вокзальная, 7);
- Котельная ул. Вокзальная, дом №5а (г. Михайловка, ул. Вокзальная, 5а);
- Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей) (г. Михайловка, ул. Мира, 82 б).

Объектами теплоснабжения котельных являются как жилые дома, так и объекты социально-бытового назначения.

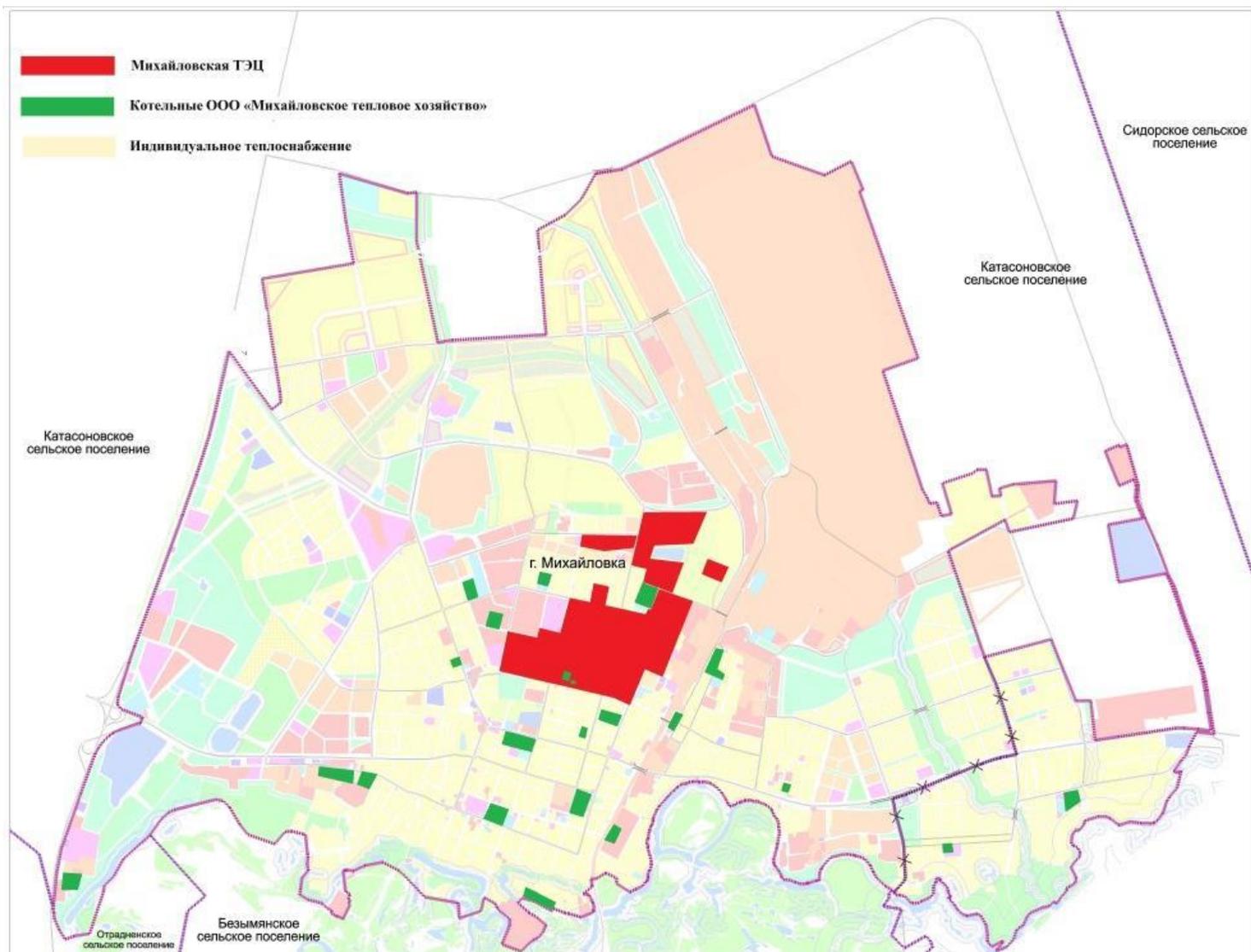
На обслуживании МУП «Михайловский райкомхоз» находятся 26 котельных:

- Котельная Администрации Михайловского муниципального района;
- Котельная Михайловского районного центра культурного досуга и библиотечного обслуживания г. Михайловка;
- Котельная школы в х. Плотников;
- Котельная школы х.Раздоры;
- Котельная школы х.Сенной;
- Котельная школы х.Катасонов;
- Котельная школы ст. Етеревская;
- Котельная д/сада ст. Арчединская;
- Котельная школы ст. Арчединская;

- Котельная школы с.Староселье;
- Котельная школы х. Страховский;
- Котельная школы х. Рогожин;
- Котельная школы х. Троицкий;
- Котельная детского сада х. Раковка;
- Котельная школы х. Раковка;
- Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х. Раковка;
- Котельная школы п. Реконструкция;
- Котельная детского сада п. Реконструкция;
- Котельная дома культуры п. Реконструкция;
- Котельная школы с. Сидоры;
- Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания с. Сидоры;
- Котельная школы х. Карагичевский;
- Котельная школы х.Большой;
- Котельная школы х. Безымянка;
- Котельная школы пос. Отрадное;
- Котельная школы х. Секачи.

Объектами теплоснабжения котельных являются объекты социально-бытового назначения.

Все котельные по назначению тепловой нагрузки являются отопительными. Михайловская ТЭЦ относится к смешанному типу, являясь промышленно-отопительной. Зоны действия котельных и Михайловской ТЭЦ представлены на рисунке 18.



**Рисунок 18. Зоны действия Михайловской ТЭЦ и котельных ОАО «Михайловская ТЭЦ»**

## **Зоны действия производственных котельных**

Производственные котельные, расположенные на территории городского округа, снабжают тепловой энергией только собственные производственные и административные здания, не осуществляют теплоснабжение сторонних потребителей и не имеют утвержденного тарифа.

## **Зоны действия индивидуального теплоснабжения**

Согласно Генеральному плану городского округа г. Михайловка, зоной действия индивидуального теплоснабжения является большая часть территории города Михайловка и территории поселений округа.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения представлены на рисунке 18.

### **2.3. Источники тепловой энергии**

#### **2.3.1. Михайловская ТЭЦ»**

##### ***Структура основного теплосилового оборудования***

Михайловская ТЭЦ, введенная в эксплуатацию 1953 году, предназначена для выработки тепловой энергии в паре и горячей воде на нужды отопления производственных объектов, жилых зданий и объектов социально-бытового назначения.

В состав основного оборудования ТЭЦ входят четыре паровых котла финского производства «Тампелла» и один водогрейный котел ПТВМ-50 Дорогобужского котельного завода, турбины АП-6-35 и ПР-6-3,4/0,5/0,1-1 с генераторами СТЦ-0,8 и Т-6-2-43. Установленная мощность водогрейной части – 50 Гкал/ч; установленная мощность паровой части – 48 Гкал/ч (140 т/ч).

Основным видом топлива является природный газ, резервное топливо отсутствует.

##### **Характеристика мощностей котельной:**

*Установленная тепловая мощность 98 Гкал/ч;*

*Располагаемая тепловая мощность 98 Гкал/ч;*

*Ограничения тепловой мощности 0 Гкал/ч;*

*Присоединенная нагрузка 63,0553 Гкал/ч,*

*в том числе:*

*отопление и вентиляция 59,7341 Гкал/ч;*

*технологическая нагрузка 3,3212 Гкал/ч.*

**Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационных установок**

Технические характеристики и состав основного и вспомогательного оборудования котельного отделения приведены в таблицах 21-24.

**Таблица 21. Технические характеристики водогрейного котла**

Тип	Ед. изм.	ПТВМ-50
Теплопроизводительность (номинальная)	МВт (Гкал/ч)	58,15 (50)
Давление	МПа	2,5
Температура воды на входе в котел	°С	70
Температура воды на выходе из котла	°С	150
КПД котла, брутто		
на газе	%	93,2

**Таблица 22. Технические характеристики паровых котлов**

Тип	Ед. изм.	«Тампелла»
Паропроизводительность	т/ч	35
Температура перегретого пара	°С	440
Температура питательной воды	°С	100
Расход питательной воды на котел	т/ч	55
КПД котла, брутто		
на газе	%	92
Количество	шт.	4

**Таблица 23. Состав основного оборудования котельной**

Наименование оборудования	Тип, марка	Кол-во, шт.	Год ввода
Турбина №3	АП-6-35	1	1954
Турбина №1	ПР-6-3,4/0,5/0,1-1	1	2001
Генератор	СТЦ-0,8	1	1954
Генератор	Г-6-2-43	1	2001
Бойлер	БО-200	1	1993
Бойлер	БО-315	1	1993
Бойлер	БП-200	1	1993
Деаэратор	ДА-25	1	1954
Деаэратор	ДА-100	2	1954
Конденсатное отделение Питательные насосы (секционные)			
Питательный насос ЭПН-1,2	ПЭ 65-53	2	2000
Питательный насос ЭПН-4	ПЭ 100-53	1	1992
Питательный насос ЭПН-5	ПЭ 65-56	1	1970

**Таблица 24. Состав вспомогательного оборудования котельной**

Наименование оборудования	Тип, марка	Кол-во, шт.	Год ввода
Насосы конденсатного отделения			
Зимне-сетевой насос ЗСН-1	20 Д-6а	1	1990

Наименование оборудования	Тип, марка	Кол-во, шт.	Год ввода
Зимне-сетевой насос ЗСН-2	Д-2000 -100а2	1	1993
Летне-сетевой насос ЛСН-1,2	1Д630-90	2	1995
Летне-сетевой насос ЛСН-3	5НДВ	1	1993
Конденсатный насос КН № 1а,1б	КС-50-55-2	2	1994
Конденсатный насос КН № 3а, 3б	КС-50-55-2	2	1994
Циркуляционный насос ЦН-2	Е-500	1	1954
Циркуляционный насос ЦН-3а, 3б	Е-400	2	1954
Электромасляные насосы ЭМН-3	Р-650-4	1	1954
Насосы ХВО			
Насос осветленной воды ОСВ-1,2	К-160-30	2	1989
Насос декарбонизированной воды ДКВ-1,2	СМ-100-65-200	2	1992
Насос химочищенной воды ХОВ-1,2	КМ-100-65-200	2	2002
Насос взрыхления-1	К 45/55	1	1990
Насос подпитки теплосети	К80-50-200-С	1	1990
Насос подпитки теплосети	К100-80-60	1	1990
Насос солевой насос	КМ100-80-160	1	1992
Насос насыщенного раствора коагулянта	КМ100-80-160	1	1993
Насос-дозатор раствора коагулянта №1	НД-100-63	1	2000
Насос-дозатор раствора коагулянта №2	НД-2,5-100/10Д14А	1	1991
Насос сырой воды НСВ-1	К160/30	1	1990
Насос сырой воды НСВ-2	АР-100М	1	1990
Фосфатные насосы			
Фосфатные насосы ФН-1,2,4	НД 100/63	3	1970
Фосфатный насос ФН-3	НД 1,ОР 100/63	1	1997
Канализационно-напорная станция			
КНС-1,2	К-80-50-200-С	2	2000
Станция наружной перекачки			
СНП-1	К100-65-250а	1	1991
СНП-2	К100-65-200А	1	1992

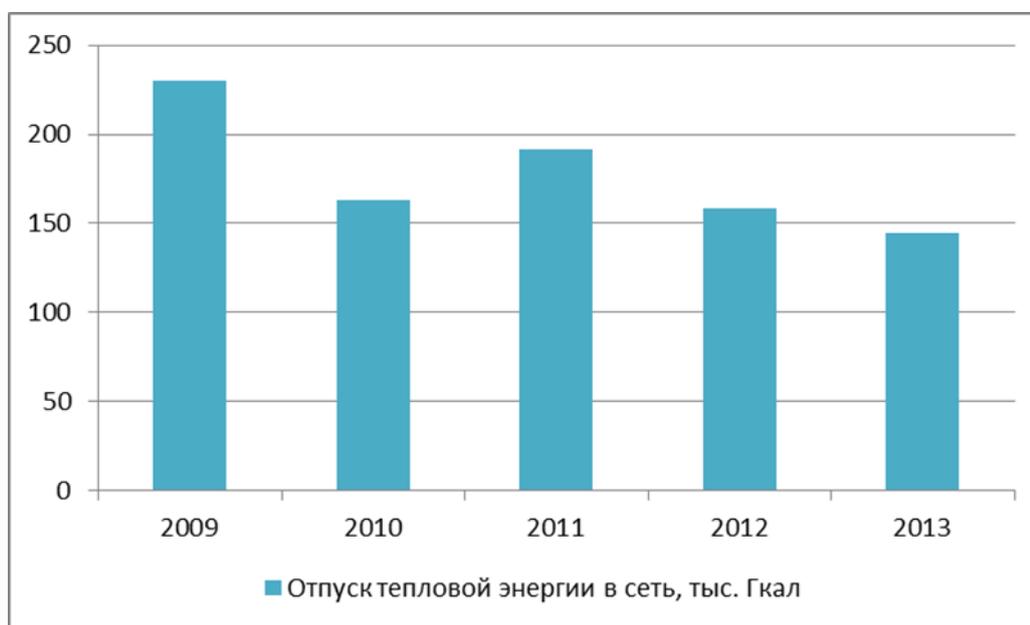
*Потребление тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто*

Энергетический баланс ТЭЦ за 2009-2013 гг. представлен в таблице 25.

**Таблица 25. Энергетический баланс Михайловской ТЭЦ за 2009-2013 гг.**

Наименование показателя	Ед.изм.	Год				
		2009	2010	2011	2012	2013 (прогноз)
Производство тепловой энергии	тыс. Гкал	230,298	163,014	191,752	158,148	144,531
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	230,298	163,014	191,752	158,148	144,531
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-

Потребление тепловой энергии на собственные нужды не осуществляется. Динамика отпуска тепловой энергии в сеть в 2009-2012 гг. и прогноз на 2013 г. представлена на рисунке 19.



**Рисунок 19. Динамика отпуска тепловой энергии за 2009-2013 гг.**

Согласно данным, представленным в таблице 25 и на диаграмме, изображенной на рисунке 19, снижение отпуска тепловой энергии за период с 2009 по 2013 год составило 85,767 тыс. Гкал или 37,2 %.

#### ***Схемы выдачи тепловой мощности и способы регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии***

Схема теплоснабжения — двухтрубная, тупиковая с зависимым присоединением систем отопления зданий. Регулирование отпуска тепловой энергии на ТЭЦ — качественное, в соответствии с утвержденным температурным графиком 110/70 °С.

Температурный график сетевой воды, отпускаемой Михайловской ТЭЦ, представлен на рисунке 20.

График температур сетевой воды, отпускаемой Михайловской ТЭЦ



Заместитель главы городского округа  
 «3» *Волжский* 2012 г.



УТВЕРЖДАЮ  
 Директор  
 Филиала МЭИ в г. Волжском  
 В.С. Кузеванов  
 9 марта 2012 г.

$t_{н.в.}$	$t_{пр.}$	$t_{обр.}$
8	48,5	34,9
7	51,2	36,2
6	53,8	37,4
5	56,4	38,6
4	58,9	39,8
3	61,5	41,0
2	64,0	42,2
1	66,5	43,3
0	69,0	44,4
-1	70,6	45,5
-2	72,1	46,6
-3	73,7	47,7
-4	75,3	48,8
-5	76,9	49,9
-6	78,4	50,9
-7	80,0	51,9
-8	81,6	53,0
-9	83,2	54,0

$t_{н.в.}$	$t_{пр.}$	$t_{обр.}$
-10	84,8	55,0
-11	86,3	56,0
-12	87,9	57,0
-13	89,5	57,9
-14	91,1	58,9
-15	92,6	59,9
-16	94,2	60,8
-17	95,8	61,8
-18	97,4	62,7
-19	99,0	63,6
-20	100,5	64,6
-21	102,1	65,5
-22	103,7	66,4
-23	105,3	67,3
-24	106,8	68,2
-25	108,4	69,1
-26	110,0	70,0

Приведенные в графике температуры являются среднесуточными

Научный руководитель  
 к.т.н., профессор филиала МЭИ в г. Волжском

*А.И. Грошев* - А.И. Грошев

Рисунок 20. Температурный график отпуска тепловой энергии

### ***Способы учета тепловой энергии, отпущенного в тепловые сети***

Для контроля потребления, производства и отпуска тепловой энергии на ТЭЦ установлен прибор технического учета тепловой энергии – СПТ 941.

### ***Статистика отказов и восстановлений оборудования источника тепловой энергии***

Отказы оборудования на ТЭЦ отсутствуют, все отключения являются плановыми.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации Михайловской ТЭЦ отсутствуют.

### **2.3.2. Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»**

#### ***Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационных установок***

Характеристики котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство» представлены в таблице 26.

**Таблица 26. Характеристики котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство»**

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Теплофикационная мощность, Гкал/ч	Суммарная мощность, Гкал/ч	КПД котла по паспорту, %	Тип горелки	Кол-во горелок, шт.	Присоединенная нагрузка		Год пуска котлов	% износа оборудования
								Отопление	ГВС		
1	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7 (г. Михайловка, ул. Рубежная, 7)	НР-18	0,67	2,01	85,96	БИГ-2-16	3	0,8182	0,0754	2013	28
		НР-18	0,67		85,96	БИГ-2-16				2011	
		НР-18	0,67		85,96	БИГ-2-16				2012	
2	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом) (г. Михайловка, ул. Пирогова, 79а/1)	КСВа-2,5 Гс	2,15	4,3	91	ГБ-2,7	2	1,5355	0,3146	2011	38
		КСВа-2,5 Гс	2,15		91	ГБ-2,7					
3	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №16 (Школа №10) (г. Михайловка, ул. Новороссийская, 16)	Универсал-5	0,397	0,794	75	ИГК-60	4	0,3493	-	1966	100
		Универсал-5	0,397		70	ИГК-60					
4	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка) (г. Михайловка, ул. П.Морозова, 35 а)	Универсал-3	0,397	1,191	70	ИГК-25	8	0,0733	-	1970	98
		Универсал-3	0,397		70	ИГК-25					
		Универсал-3	0,397		70	ИГК-25					
5	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа) (г. Михайловка, ул. Рабочая, 23а/1)	Универсал-6	0,397	0,794	63	ИГК-25	8	0,09	-	1976	100
		Универсал-6	0,397		63	ИГК-25					
6	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок) (г. Михайловка, ул. Волжская, 4)	Ква-0,63Гн	0,54	1,08	91,8	WBG-74Н	2	0,4658	-	2009	48
		Ква-0,63Гн	0,54		91,8	WBG-74Н					

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Теплофикационная мощность, Гкал/ч	Суммарная мощность, Гкал/ч	КПД котла по паспорту, %	Тип горелки	Кол-во горелок, шт.	Присоединенная нагрузка		Год пуска котлов	% износа оборудования
								Отопление	ГВС		
7	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей) (г.Михайловка, ул. Двинская, 1/1)	КВа-0,6 Гн Вулкан VK-600	0,6	1,2	92	WBG-45/60	2	0,395	0,0637	2011	14
		КВа-0,6 Гн Вулкан VK-600	0,6		92	WBG-45/60					
8	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж) (г.Михайловка, ул. Гоголя, 29/1)	КВа-1Гн	0,86	3,44	86,7	ГБ-Ф-0,85П	4	1,1753	0,056	1997	96
		КВа-1Гн	0,86		85,1	ГБ-Ф-0,85П					
		КВа-1Гн	0,86		87,7	ГБ-Ф-0,85П					
		КВа-1Гн	0,86		86,5	ГБ-Ф-0,85П					
9	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11) (г.Михайловка, ул. Байкальская, 26/1)	КВа-1Гн	0,86	1,72	92	ГБ-Ф-0,85П	2	0,2304	-	1996	94
		КВа-1Гн	0,86		92	ГБ-Ф-0,85П					
10	Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник) (г.Михайловка, ул. Ленина, 176 б/1)	КВа-1Гн	0,86	3,44	93,6	ГБ-Ф-0,85П	4	1,0218	0,0083	1996	77
		КВа-1Гн	0,86		94	ГБ-Ф-0,85П					
		КВа-1Гн	0,86		94,7	ГБ-Ф-0,85П					
		КВа-1Гн	0,86		93	ГБ-Ф-0,85П					
11	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК) (г.Михайловка, ул. Леваневского, 2/1)	КСВА-0,63ГН	0,54	1,08	90,7	ГБ-0,85	2	0,614	0,0696	2001	65
		КСВА-0,63ГН	0,54		89,5	ГБ-0,85					
12	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ) (г.Михайловка, ул.Некрасова, 2/1)	ЕСОМАХ-90	0,89	2,67	91,2	BLU-1200 PAB	3	0,3954	0,3198	2002	95
		ЕСОМАХ-90	0,89		91,2	BLU-1200 PAB					
		ЕСОМАХ-90	0,89		91,2	BLU-1200 PAB					

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Теплофикационная мощность, Гкал/ч	Суммарная мощность, Гкал/ч	КПД котла по паспорту, %	Тип горелки	Кол-во горелок, шт.	Присоединенная нагрузка		Год пуска котлов	% износа оборудования
								Отопление	ГВС		
13	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома) (г.Михайловка, ул. Мира, 73 а/1)	КВа-0,5 ЛЖ/ГН (ЗиОСАаб-500)	0,43	1,29	91	RS 50 LP t.l.	3	0,6634	-	2004	90
		КВа-0,5 ЛЖ/ГН (ЗиОСАаб-500)	0,43		91	RS 50 LP t.l.					
		КВа-0,5 ЛЖ/ГН (ЗиОСАаб-500)	0,43		91	RS 50 LP t.l.					
14	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1 (г. Михайловка, ул. Речная, 44/1)	DUOMAX-120	0,107	0,107	93,3	AZUR-80	2	0,061	-	1998	82
15	Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1(г. Михайловка, ул.Речная, 44 в/1)	DUOMAX-140	0,13	0,13	92,83	AZUR-80	2	0,138	-	1998	81
16	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1 (г. Михайловка, ул.Речная, 44 г/1)	DUOMAX-420	0,38	0,38	93,73	BLU-350	2	0,392	-	1998	67
17	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок) (г.Михайловка, ул. Речная, 44 ж/1)	КС-ГВ-50	0,043	0,043	85	-	-	0,029	0,0062	2009	34
18	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок) (г.Михайловка, ул.Крупская, 99е)	КЧМ-5	0,083	0,083	81,3	АГУ «Контур-3»	1	0,0603	-	1999	82

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Теплофикационная мощность, Гкал/ч	Суммарная мощность, Гкал/ч	КПД котла по паспорту, %	Тип горелки	Кол-во горелок, шт.	Присоединенная нагрузка		Год пуска котлов	% износа оборудования
								Отопление	ГВС		
19	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменская, дом №30а/1 (д/с Светлячок) (г. Михайловка, ул. 2-я Краснознаменская, 30 а/1);	Хопер-100	0,081	0,243	90,6	РГУ2-М1	3	0,137	-	2011	47
		Хопер-100	0,081		90,6	РГУ2-М1				1999	
		Хопер-100	0,081		91	РГУ2-М1					
20	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2) (г. Михайловка, ул.Мира, 63/1)	КЧМ-5	0,044	0,044	90,1	АГУ «Контур-3»	1	0,032	-	1999	69
21	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых) (г. Михайловка, ул. Мира, 79/1)	КЧМ-5	0,065	0,065	90	АГУ «Контур-3»	1	0,0461	-	1999	65
22	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок) (г.Михайловка, ул.Стройная, 42/1)	КЧМ-5	0,086	0,172	89,7	АГУ «Контур-3»	2	0,075	-	1999	70
		КЧМ-5	0,086		89,7	АГУ «Контур-3»					
23	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово) (г.Михайловка, ул.Байкальская, 31/1)	КЧМ-5	0,053	0,106	90	АГУ «Контур-3»	2	0,111	-	1999	69
		КЧМ-5	0,053		90	АГУ «Контур-3»					
24	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка) (г. Михайловка, ул.Республиканская, 34 а/1)	ЕСОМАХ-30	0,27	0,54	90,4	BLU-500 P/R MC	2	0,1943	0,0849	1999	75
		ЕСОМАХ-30	0,27		90,4	BLU-500 P/R MC					
25	Автономная котельная ул. Невского дом №12а (г. Михайловка, ул. Невского, 12а)	Хопер 100	0,083	0,249	90,5	Арбат-10	3	0,193	-	2001	66
		Хопер 100	0,083		90,5	Арбат-10					
		Хопер 100	0,083		90,5	Арбат-10					
26	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1 (г. Михайловка, ул.Пархоменко, 2/1)	Хопер 100	0,083	0,249	90,5	Арбат-10	3	0,1481	-	2001	72
		Хопер 100	0,083		90,5	Арбат-10					
		Хопер 100	0,083		90,5	Арбат-10					

№ п/п	Наименование котельной	Марка котла	Теплофикационная мощность, Гкал/ч	Суммарная мощность, Гкал/ч	КПД котла по паспорту, %	Тип горелки	Кол-во горелок, шт.	Присоединенная нагрузка		Год пуска котлов	% износа оборудования
								Отопление	ГВС		
27	Мини-котельная ул. Ленина, дом №1776 (г.Михайловка, ул. Ленина, 177 б)	Волга Д 100	0,078	0,156	90,6	Арбат-10	2	0,0663	-	2002	97
		Волга Д 100	0,078		90,6	Арбат-10					
28	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а(г.Михайловка, ул.Вокзальная, 5а)	Волга Д-100	0,086	0,172	91	Арбат-10	2	0,151	-	2008	43
		Волга Д-100	0,086		91	Арбат-10					
29	Котельная ул. Вокзальная, дом №7 (г.Михайловка, ул.Вокзальная, 7)	АОГВ-35-1	0,03	0,06	90	Атмосферная щелевая	2	0,0483	-	2008	20
		АОГВ-35-1	0,03		90	Атмосферная щелевая					
30	Котельная ул. Мира, дом №826 (Краеведческий музей) (г. Михайловка, ул.Мира, 82 б)	КС-ТГ-20	0,0172	0,0688	84	-	-	0,0431	-	1994	40
		КС-ТГ-20	0,0172		84	-					
		КС-ТГ-20	0,0172		84	-					
		КС-ТГ-20	0,0172		84	-					

Характеристика                      установленного                      оборудования                      котельных  
ООО «Михайловское тепловое хозяйство» представлена в таблице 27.

**Таблица 27. Насосное оборудование котельных**

№	Название котельных	Марка насоса	Кол-во	Мощность, кВт	Кол-во дней работы
1	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	WILO IPL—40/115—циркуляционный насос	2	0,55	180
2	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	WILO IPL—40/115—циркуляционный насос	2	0,55	180
3	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	DAB IPn-50/200-1,1/4—циркуляционный насос	2	1,1	180
4	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	WILO TOP-S 25/7—циркуляционный насос	2	0,185	180
5	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	WILO TOP -S 25/7—циркуляционный насос	1	0,185	90
		GRUNDFOS 25-80 - циркуляционный насос	1	0,190	90
6	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	GRUNDFOS 25-80 — циркуляционный насос	2	0,245	180
		Агидель - подпиточный	1	0,4	
7	Мини-котельная ул.Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	DAB DP—120/360, 80 Т—циркуляционный насос системы отопления	2	1,9	180
		DAB BP—60/340, 65 Т—цирк. насос горячего контура	1	0,94	365
		DAB BM—30/360, 80 Т—циркуляционный насос котла	2	0,53	180
		GRUNDFOS A—32-80—циркуляционный насос горячей воды	1	0,22	365
		эл. двигатель блочной горелки	2	1,5	
8	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	WILO IPL—40/115—циркуляционный насос	2	0,55	180
9	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	WILO MH1202-1/E/3-400-50-2 циркуляц. насос	2	0,55	180
		Агидель - подпиточный	1	0,4	
10	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	К 20/30—циркуляционный насос	2	4,0	180
		К 8/18—подпиточный насос	2	1,5	365

№	Название котельных	Марка насоса	Кол-во	Мощность, кВт	Кол-во дней работы
		К 8/18—греющий контура ГВС	2	1,5	365
		К 20/30—циркуляционный горячей воды	2	4	
		эл. двигатель блочной горелки	2	1,5	
11	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	К 8/18—циркуляционный насос	2	2,2	180
12	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	DAV CM 80/1500 T—циркуляционный насос	2	4,0	180
		DAV BMH 60/360 80 T—контур котла	3	0,763 0,530	180 365
		DAV BMH 60/3400, 65 T—греющий контура ГВС	1	1,275	365
		DAV BMH 30/360 80 T—циркуляционный ГВС	1	0,44	365
		WILO IPL 40/160 – циркуляционный ГВС	1	2,2	
		эл. двигатель блочной горелки	3		
13	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	WILO IPL 40/115-0.55/2—циркуляционный насос	2	0,55	180
		Агидель - подпиточный	1	0,4	180
14	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	DAV BP 80—250.40 T—циркуляционный насос	1	0,272	180
		WILO TOP -S 25/7—циркуляционный насос	1	0,185	180
		DAV A 65/180 X—антиконденсат. насос	1	0,095	180
		эл. двигатель блочной горелки	2	1,5	
15	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	DAV CP 40/3800 T - циркуляционный насос	2	3,0	180
		NOCCHI R2 S40-80 – антиконденсат. насос	1	0,215	180
		эл. двигатель блочной горелки	2	1,5	
16	Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	DAV BP 120/340.65 T—циркуляционный насос	2	1,3	180
		NOCCHI R2S 25-70 – антиконденсат. насос	1	0,06	180
		эл. двигатель блочной горелки	2	1,5	
17	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	DAV A 65/180 X — циркуляционный насос	2	0,102	180

№	Название котельных	Марка насоса	Кол-во	Мощность, кВт	Кол-во дней работы
18	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	К-50/80 циркуляционный насос	1	11,0	180
		ДAB CP 50/4600 T—циркуляционный насос	1	5,5	180
		К—8/18—подпиточный насос	1	1,5	
19	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	GRUNDFOS UPS 65-180F—циркуляционный насос	2	1,7	180
		BELAMOC XA13ALL-подпиточный насос	1	0,75	180
		эл. двигатель блочной горелки	2	1,5	
20	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	К 100/80/160—циркуляционный насос	2	15,0	180
		К 8/18—подпиточный насос	2	1,5	180
		эл. двигатель блочной горелки	4	1,5	
21	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	К 80—50-200—циркуляционный насос	1	5,5	180
		WILO IPn 50/200-1/1/4 – циркуляционный насос	1	1,1	180
		К 8/18а—подпиточный насос	1	1,5	180
		К 20-30 –подпиточный эл. двигатель блочной горелки	1	1,5	180
			2	1,5	
22	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	К 8/18—циркуляционный насос	2	1,5	180
23	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	ДAB CM 65/1080/A/BAQE/1,1—циркуляционный насос	2	1,5	180
		котловой	2	4,0	180
		ДAB CP 65/2640T—сетевой насос	1	0,61	365
		ДAB CM 40/870T-ГВС на теплообменник	1	0,74	180
		ДAB ALP2000T-подпиточный	1	0,102	365
		ДAD VA 65/180 X рециркуляц. ГВС эл. двигатель блочной горелки	2	1,5	
24	Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	К 100/80/160—циркуляционный насос	1	15,0	180
		К 100/80/160—циркуляционный насос	1	7,5	180
		К 8/18—подпиточный насос	3	1,5	180
		КХМ 12/20—солевой насос	1	2,2	180
		эл. двигатель блочной горелки	4	1,5	

№	Название котельных	Марка насоса	Кол-во	Мощность, кВт	Кол-во дней работы
		горелки			
25	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	К 100-60-160 циркуляционный	1	15	180
		DAB CM 80/1050 T— циркуляционный насос котловой	2	3,0	365
		DAB CP 80/2770—сетевой насос	2	7,5	резерв
		DAB ALP 2000T— ГВС греющий контур	1	0,74	365
		DAB ALP 2000T-подпиточный	1	0,74	40
		DAB ALP 2000T-сетевой ГВС	1	0,74	365
26	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	эл. двигатель блочной горелки	2	5,5	365
		NKP-G 40-160-циркуляционный	2	7,5	180
		BMH 30/250.40 – антиконденсатный	3	0,192	
27	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	эл. двигатель блочной горелки	3	0,75	
		К 65-50-160 – циркуляционный	1	15,0	180
		GRUNDFOS TP(D)80-170/4 - циркуляционный	2	4,0	180
		К 80-60-160 – циркуляционный	1	15,0	180
		К 50-32-125 – циркуляционный ГВС	2	4,0	365
WILO IPn 50/200-1/1/4-цирк. ГВС	1	1,1	365		
28	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	GRUNDFOS UPS 50-120F(B) – циркуляционный	2	0,76	180
		comfort HCC-901 - подпиточный	1	1,2	180
29	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	GRUNDFOS UPS 32-60 – циркуляционный	1	0,07	180
		DAB VA 80/180 XH - циркуляционный	1	0,244	180
		GRUNDFOS JPBASIC2PT - подпиточный	2	0,7	180
30	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	Grundfos 32/80 – циркуляционный	1	0,245	180
		Unipump 32/100	1	0,245	180

**Потребление тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто**

Энергетические балансы котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство» за 2009-2013 гг. представлены в таблице 28.

**Таблица 28. Энергетический баланс котельных за 2009-2013 гг.**

Наименование показателя	Ед.изм.	Год				
		2009	2010	2011	2012	2013 (прогноз)
<b>Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	5233,479	5675,31	5531,502	4175,514	4172,445
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	5118,342	5602,401	5477,575	4134,109	4108,406
Собственные нужды	Гкал	115,137	72,909	53,927	41,405	64,039
	%	2,2	1,3	1,0	1,0	1,5
<b>Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	2825,704	2735,316	2849,055	2436,937	2362,486
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	2763,538	2705,556	2825,03	2419,03	2342,187
Собственные нужды	Гкал	62,166	29,76	24,025	17,907	20,299
	%	2,2	1,1	0,8	0,7	0,9
<b>Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	2812,774	2563,984	2994,193	2929,029	2486,27
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	2750,894	2540,5	2897,648	2909,151	2468,013
Собственные нужды	Гкал	61,88	23,484	96,545	19,878	18,257
	%	2,2	0,9	3,2	0,7	0,7
<b>Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	1414,752	1477,426	1316,693	1372,281	1399,122
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1383,629	1437,836	1304,06	1353,658	1378,917
Собственные нужды	Гкал	31,123	39,59	12,633	18,623	20,205
	%	2,2	2,7	1,0	1,4	1,4
<b>Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	1932,29	2260,054	2065,753	1904,917	2140,53
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1889,78	2246,356	2037,335	1879,873	2108,31
Собственные нужды	Гкал	42,51	13,698	28,418	25,044	32,22
	%	2,2	0,6	1,4	1,3	1,5
<b>Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	1430,439	1502,307	1734,075	1834,767	1313,263
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1398,97	1485,087	1716,042	1819,833	1299,166
Собственные нужды	Гкал	31,469	17,22	18,033	14,934	14,097
	%	2,2	1,1	1,0	0,8	1,1
<b>Здание котельной ул. Новороссийская, дом №16 (Школа №10)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	979,876	1056,734	975,138	968,778	815,337
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	958,319	1044,666	963,868	958,279	805,012

Наименование показателя	Ед.изм.	Год				
		2009	2010	2011	2012	2013 (прогноз)
Собственные нужды	Гкал	21,557	12,068	11,27	10,499	10,325
	%	2,2	1,1	1,2	1,1	1,3
<b>Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	523,432	475,509	517,043	483,939	476,885
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	511,916	465,17	501,133	479,475	469,397
Собственные нужды	Гкал	11,516	10,339	15,91	4,464	7,488
	%	2,2	2,2	3,1	0,9	1,6
<b>Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	250,848	235,7	241,197	235,376	185,405
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	245,329	231,501	234,834	233,184	182,205
Собственные нужды	Гкал	5,519	4,199	6,363	2,192	3,2
	%	2,2	1,8	2,6	0,9	1,7
<b>Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	226,176	229,789	204,672	198,704	196,671
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	221,2	224,241	200,401	196,207	192,791
Собственные нужды	Гкал	4,976	5,548	4,271	2,497	3,88
	%	2,2	2,4	2,1	1,3	2,0
<b>Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	1918,992	1915,414	2053,977	1829,069	1681,257
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1876,775	1906,613	2044,778	1821,352	1673,754
Собственные нужды	Гкал	42,217	8,801	9,199	7,717	7,503
	%	2,2	0,5	0,4	0,4	0,4
<b>Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	1149,226	1284,02	12717,54	1195,038	1071,577
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1123,942	1255,617	12702,11	1179,852	1053,001
Собственные нужды	Гкал	25,284	28,403	15,435	15,186	18,576
	%	2,2	2,2	0,1	1,3	1,7
<b>Здание котельной ул. Рубежная, дом №7</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	2135,014	2033,326	2298,6	2175,341	2035,408
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	2088,042	1982,148	2239,84	2119,249	2002,27
Собственные нужды	Гкал	46,972	51,178	58,76	56,092	33,138
	%	2,2	2,5	2,6	2,6	1,6
<b>Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	787,497	806,818	800,7	733,017	663,247
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	787,497	806,818	800,7	733,017	662,282
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,965
	%	-	-	-	-	0,1
<b>Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	149,17	124,92	70,746	98,088	94,923
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	149,17	124,92	70,746	98,088	94,417

Наименование показателя	Ед.изм.	Год				
		2009	2010	2011	2012	2013 (прогноз)
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,506
	%	-	-	-	-	0,5
<b>Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябрьнок)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	99,218	86,909	73,63	87,975	78,631
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	99,218	86,909	73,63	87,975	78,223
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,408
	%	-	-	-	-	0,5
<b>Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	196,125	177,868	204,665	182,837	162,825
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	196,125	177,868	204,665	182,837	162,214
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,611
	%	-	-	-	-	0,4
<b>Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	429,04	381,538	339,306	298,627	300,164
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	429,04	381,538	339,306	298,627	299,713
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,451
	%	-	-	-	-	0,2
<b>Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	258,953	228,958	268,56	236,449	213,155
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	258,953	228,958	268,56	236,449	212,822
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,333
	%	-	-	-	-	0,2
<b>Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	160,302	123,564	119,257	136,054	179,909
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	160,302	123,564	119,257	136,054	179,353
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,556
	%	-	-	-	-	0,3
<b>Мини-котельная ул. Ленина, дом №1776</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	209,866	197,304	230,195	202,791	186,249
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	209,866	197,304	230,195	202,791	185,975
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,274
	%	-	-	-	-	0,1
<b>Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	114,361	98,09	61,77	77,39	73,925
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	114,361	98,09	61,77	77,39	73,488
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,437
	%	-	-	-	-	0,6
<b>Автономная котельная ул. Невского дом №12а</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	452,348	411,853	468,991	436,15	416,889
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	452,348	411,853	468,991	436,15	416,331
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,558

Наименование показателя	Ед.изм.	Год				
		2009	2010	2011	2012	2013 (прогноз)
		%	-	-	-	-
<b>Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	398,317	365,326	385,832	359,54	335,43
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	398,317	365,326	385,832	359,54	334,947
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,483
	%	-	-	-	-	0,1
<b>Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	174,265	155,496	170,929	161,949	149,013
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	174,265	155,496	170,929	161,949	148,802
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,211
	%	-	-	-	-	0,1
<b>Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	318,442	281,843	186,024	115,803	176,219
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	318,442	281,843	186,024	115,803	175,962
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,257
	%	-	-	-	-	0,1
<b>Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	906,199	758,91	810,61	743,724	760,293
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	906,199	758,91	810,61	743,724	759,299
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,994
	%	-	-	-	-	0,1
<b>Котельная ул. Вокзальная, дом №5а</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	375,763	359,151	395,304	368,579	331,602
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	375,763	359,151	395,304	368,579	331,163
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,439
	%	-	-	-	-	0,1
<b>Котельная ул. Вокзальная, дом №7</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	134,695	100,684	126,624	100,32	90,449
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	134,695	100,684	126,624	100,32	90,323
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,126
	%	-	-	-	-	0,1
<b>Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)</b>						
Производство тепловой энергии	Гкал	-	112,516	105,866	125,647	108,535
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	-	112,516	105,866	125,647	108,339
Собственные нужды	Гкал	-	-	-	-	0,196
	%	-	-	-	-	0,2

Все котельные предназначены для выработки тепловой энергии в горячей воде на нужды отопления и горячего водоснабжения для объектов жилого фонда и коммунально-бытового сектора.

Основным видом топлива котельных является природный газ, резервное топливо отсутствует.

Схема теплоснабжения — двухтрубная, закрытая. Регулирование отпуска тепловой энергии на котельных — качественное, в соответствии с утвержденным температурным графиком 95/70 °С. Температурный график сетевой воды, отпускаемой котельными ООО «Михайловское тепловое хозяйство» представлен на рисунке 21.



**Рисунок 21. Температурный график сетевой воды, отпускаемой котельными**

### ***Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети***

Для контроля потребления, производства и отпуска тепловой энергии на некоторых котельных установлены приборы технического учета тепловой энергии, перечень которых представлен в таблице 29.

**Таблица 29. Технический учет тепловой энергии**

<b>Место установки</b>	<b>Количество, шт.</b>	<b>Тип прибора</b>
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	1	КМ-5-3
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	1	ТС-07-1-80
Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	1	СПТ 943.2
Котельная 1-ого участка	1	КМ-5-3

Коммерческий учет отпущенной тепловой энергии с котельных осуществляется по приборам, установленным у абонентов или по нормативу.

### ***Статистика отказов и восстановлений оборудования источника тепловой энергии***

Отказы оборудования на котельных отсутствуют, все отключения являются плановыми.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство» отсутствуют.

### **2.3.3. Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»**

#### ***Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационных установок***

Характеристики котельных МУП «Михайловский райкомхоз» представлены в таблице 30.

**Таблица 30. Характеристика котельных МУП «Михайловский райкомхоз»**

Наименование котельной	Тип, марка котла	Кол-во, шт.	Мощность котлов (Гкал/час)		Присоединенная нагрузка (Гкал/час)		
			Установленная	Располагаемая	Отопление	Горячее водоснабжение	ВСЕГО
Котельная администрации района	Волга Д-100	2	0,172	0,163	0,138	-	0,138
Котельная РДК г. Михайловки	Волга Д-100	2	0,172	0,163	0,094	-	0,094
Котельная школы ст.Арчединская	RTQ-400	2	0,688	0,63	0,342	-	0,342
Котельная д/сада ст. Арчединская	Волга Д-100	2	0,172	0,163	0,039	-	0,039
Котельная школы х.Безымянка	Волга Д-100	3	0,258	0,25	0,123	-	0,123
Котельная школы х.Большой	Есомах NC300, EDENA classic E180	3	0,258	0,25	0,175	-	0,175
Котельная школы ст.Етеревская	Волга Д-100	3	0,258	0,25	0,158	-	0,158
Котельная школы х.Карагичевский	Волга Д-100	4	0,344	0,33	0,222	-	0,222
Котельная школы х.Катасонов	КВА - 0,25	2	0,43	0,4	0,153	-	0,153
Котельная школы пос.Отрадное	СарЗЭМ - 100	2	0,172	0,169	0,117	-	0,117
Котельная школы в х.Плотников	RTQ-250, Есомах NC250	2	0,43	0,41	0,231	-	0,231
Котельная школы х.Раздоры	Ишма - 50	2	0,086	0,08	0,03	-	0,03
Котельная школы х. Раковка	Волга Д-100	2	0,172	0,163	0,135	-	0,135
Котельная детского сада х.Раковка	Хопер - 50	1	0,097	0,09	0,027	-	0,027
	Хопер - 63	1					
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х. Раковка	Волга Д-100	2	0,172	0,163	0,108	-	0,108
Котельная школы п. Реконструкция	Волга Д-100	1	0,284	0,27	0,24	-	0,24
	Kollar	1					
Котельная детского сада п.Реконструкция	Хопер - 100	2	0,172	0,163	0,056	-	0,056
Котельная дома культуры п.Реконструкция	Хопер - 100	2	0,172	0,163	0,087	-	0,087
Котельная школы х. Рогожин	Волга Д-100	1	0,086	0,08	0,008	-	0,008

Наименование котельной	Тип, марка котла	Кол-во, шт.	Мощность котлов (Гкал/час)		Присоединенная нагрузка (Гкал/час)		
			Установленная	Располагаемая	Отопление	Горячее водоснабжение	ВСЕГО
Котельная школы х. Секачи	Хопер - 63	2	0,108	0,102	0,037	-	0,037
Котельная школы х.Сенной	Сар3ЭМ - 100	2	0,172	0,169	0,167	-	0,167
Котельная школы с. Сидоры	Волга Д-100	4	0,296	0,281	0,217	-	0,217
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания	КВА - 0,25	2	0,43	0,4	0,205	-	0,205
Котельная школы с.Староселье	Волга Д-100	2	0,172	0,163	0,102	-	0,102
Котельная школы х.Страховский	КОВ - 50	1	0,078	0,074	0,08	-	0,08
	КОВ - 40	1					
Котельная школы х.Троицкий	Волга Д-100	2	0,172	0,163	0,106	-	0,106

Перечень оборудования котельных представлены в таблице 31.

**Таблица 31. Технические характеристики и состав основного оборудования**

Наименование котельных	Наименование оборудования	Количество
Котельная школы х.Страховский.	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/10	1
	Насосная станция ADB-40	1
	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 150 л	1
Котельная Администрации Михайловского муниципального района.	Циркуляционный насос WILO TOP-S 50/10	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S D40/15	1
	Насосная станция ADB-35	1
	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 150 л	1
Котельная Михайловского районного центра культурного досуга и библиотечного обслуживания г.Михайловка.	Циркуляционный насос WILO TOP-S 30/10	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 30/7	1
	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 150 л	1
Котельная школы в х. Плотников	Циркуляционный насос DAB VA 66/180	1
	Циркуляционный насос DAB BPH 150/360-80T	2
	Насосная станция VET 80 S	1
	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 150 л	1

<b>Наименование котельных</b>	<b>Наименование оборудования</b>	<b>Количество</b>
Котельная школы х.Раздоры	Циркуляционный насос WILO TOP-S 30/10	4
	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 50 л	1
	Подпитывающий насос WILO TOP MH 120	1
Котельная школы х.Сенной.	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/10	2
	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 50 л	1
	Подпитывающий насос WILO TOP MH 1202	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/7	1
	Циркуляционный насос GRUNDFOS 40-60/2F	1
	Циркуляционный насос WATERPRESS 46/43 MC	1
Котельная школы х.Катасонов.	Циркуляционный насос WILO TOP-S 50/10	2
	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 500 л	2
	Подпитывающий насос WILO TOP MH 1202	2
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 50/10	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 50/10	1
Котельная школы ст. Етеревская	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 130 л	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S D40/7	2
	Подпитывающий насос WILO TOP MH 1202	1
Котельная д/сада ст. Арчединская	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 100 л	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 30/10	2
	Подпитывающий насос БЦ	1
Котельная школы ст. Арчединская	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 500 л	1
	Циркуляционный насос DAF K 28/500T	2
	Солевой насос DAF02G/2B	1
	Насосная станция АДВ-80	1
Котельная школы с.Староселье	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 130 л	1
	Циркуляционный насос IPL 40/115	2
	Подпитывающий насос БЦ 1-20У1	1
Котельная школы х. Рогожин.	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 130 л	1
	Подпитывающий насос БЦ 1-20У1	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/10	2
Котельная школы х. Троицкий.	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 250 л	1
	Циркуляционный насос IPL 40/115	2
	Подпитывающий насос БЦ 1-20У1	1
Котельная детского сада х. Сухов-2.	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 105 л	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/10	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 30/80	1
	Подпитывающий насос «Агидель»	1
Котельная школы х. Сухов-2.	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 105 л	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/10	2

Наименование котельных	Наименование оборудования	Количество
	Подпитывающий насос MASTER LIDER	1
Котельная школы п. Реконструкция.	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 105 л	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/10	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 50/10	1
	Насос подпитывающий БЦ	1
Котельная детского сада п. Реконструкция.	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 150 л	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/10	1
	Циркуляционный насос IPL-40/115	1
	Насос подпитывающий «Агидель»	1
Котельная дома культуры п. Реконструкция.	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 150 л	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/10	2
Котельная школы с. Сидоры	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 250 л	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 115/10	2
	Насосная станция IET 80S	1
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания с. Сидоры	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 500 л	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 50/125	2
	Насосная станция AL-KO HW601INOX	1
Котельная школы х. Карагичевский	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 150 л	1
	Циркуляционный насос IPL-40/115-2	2
	Насос подпиточный БЦ	1
Котельная школы х. Большой	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 105 л	1
	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 100 л	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/10	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/15	1
	Насос подпиточный БЦ	1
	Циркуляционный насос LPS 25-80	1
Котельная школы х. Безымянка	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 150 л	1
	Циркуляционный насос IPL-40/115-2	2
	Насосная станция IET 80S	1
Котельная школы пос. Отрадное	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/10	2
	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 150 л	1
	Подпитывающий насос WILO TOP MH 1202	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/7	1
	Циркуляционный насос DAB BPH 60/250 AOM	1
Котельная школы х. Секачи	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 150 л	1
	Насосная станция ADB-40	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/7	2
Котельная центра	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV,	1

Наименование котельных	Наименование оборудования	Количество
культурного досуга и библиотечного обслуживания Сухов-2	50 л	
	Подпитывающий насос «Агидель»	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 30/10	2

*Потребление тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто*

Энергетические балансы котельных МУП «Михайловский райкомхоз» за 2013 гг. представлены в таблице 32.

**Таблица 32. Энергетический баланс котельных за 2013 г.**

Наименование показателя	Ед.изм.	2013 (прогноз)
<b>Котельная администрации Михайловского района</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,296
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,296
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
<b>Котельная ДК Михайловского района</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,191
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,191
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
<b>Котельная школы ст. Арчединская</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,731
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,73
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,137
<b>Котельная д/сада ст. Арчединская</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,095
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,095
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
<b>Котельная школы х. Безымянка</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,237
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,236
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,422
<b>Котельная школы х. Большой</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,359
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,359
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-

Наименование показателя	Ед.изм.	2013 (прогноз)
<b>Котельная школы ст. Етеревская</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,335
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,335
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
<b>Котельная школы х. Карагичевский</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,425
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,424
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,235
<b>Котельная школы х. Катасонов</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,296
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,295
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,338
<b>Котельная школы п. Отрадное</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,253
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,253
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
<b>Котельная школы и детского сада х. Плотников</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,621
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,62
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,161
<b>Котельная школы ст. Раздорская</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,065
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,065
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
<b>Котельная школы х. Раковка</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,261
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,261
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
<b>Котельная детского сада х. Раковка</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,060
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,060
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
<b>Котельная дома культуры х. Раковка</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,228

Наименование показателя	Ед.изм.	2013 (прогноз)
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,228
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
<b>Котельная школы п. Реконструкция</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,459
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,458
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,218
<b>Котельная детского сада п. Реконструкция</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,131
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,131
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
<b>Котельная дома культуры п. Реконструкция</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,191
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,191
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
<b>Котельная школы х. Рогожин</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,020
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,020
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
<b>Котельная школы х. Секачи</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,079
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,079
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
<b>Котельная школы х. Сенной</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,318
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,318
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
<b>Котельная школы с. Сидоры</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,416
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,415
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,240
<b>Котельная дома культуры с. Сидоры</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,462
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,461
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001

Наименование показателя	Ед.изм.	2013 (прогноз)
	%	0,216
<b>Котельная школы с. Староселье</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,263
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,262
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,380
<b>Котельная школы х. Страховский</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,159
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,159
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
<b>Котельная школы х. Троицкий</b>		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,273
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,272
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,366

Все котельные предназначены для выработки тепловой энергии в горячей воде на нужды отопления бюджетных учреждений.

Основным видом топлива котельных является природный газ, резервное топливо отсутствует.

Схема теплоснабжения — двухтрубная, закрытая. Регулирование отпуска тепла на котельных — качественное, в соответствии с утвержденным температурным графиком 95/70 °С.

#### ***Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети***

Для контроля потребления, производства и отпуска тепловой энергии приборов учета не установлено.

#### ***Статистика отказов и восстановлений оборудования источника тепловой энергии***

Отказы оборудования на котельных отсутствуют, все отключения являются плановыми.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации котельных МУП «Михайловский райкомхоз» отсутствуют.

## 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе

### 2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Параметры существующей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 33.

**Таблица 33. Параметры существующей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии**

<b>Источник тепловой энергии</b>	<b>Установленная мощность источника, Гкал/ч</b>
Михайловская ТЭЦ	98
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>	
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	2,01
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	4,3
Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	0,794
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	1,191
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1(6-й корпус Педколледжа)	0,794
Здание котельной ул. Волжская, дом №4(1-й участок)	1,08
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1(Школа-интернат слабовидящих детей)	1,2
Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	3,44
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	1,72
Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	3,44
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	1,08
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	2,67
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1(Школа №1 и детского дома)	1,29

<b>Источник тепловой энергии</b>	<b>Установленная мощность источника, Гкал/ч</b>
Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,107
Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0,13
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,38
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,043
Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1(д/с Колосок)	0,083
Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	0,243
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,044
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1(Школа подростков и взрослых)	0,065
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1(д/с Теремок)	0,172
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1(ДК Себрово)	0,106
Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,54
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,249
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,249
Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,156
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,172
Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,06
Котельная ул. Мира, дом №82б(Краеведческий музей)	0,069
<b>Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»</b>	
Котельная администрации района	0,172
Котельная РДК г.Михайловки	0,172
Котельная школы ст.Арчединская	0,688
Котельная д/сада ст. Арчединская	0,172
Котельная школы х.Безымянка	0,258
Котельная школы х.Большой	0,258
Котельная школы ст.Етеревская	0,258
Котельная школы х.Карагичевский	0,344
Котельная школы х.Катасонов	0,43
Котельная школы пос.Отрадное	0,172
Котельная школы в х.Плотников	0,43
Котельная школы х.Раздоры	0,086
Котельная школы х. Раковка	0,172
Котельная детского сада х.Раковка	0,097
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х. Раковка	0,172
Котельная школы п. Реконструкция	0,284
Котельная детского сада п.Реконструкция	0,172
Котельная дома культуры п.Реконструкция	0,172

<b>Источник тепловой энергии</b>	<b>Установленная мощность источника, Гкал/ч</b>
Котельная школы х. Рогожин	0,086
Котельная школы х. Секачи	0,108
Котельная школы х.Сенной	0,172
Котельная школы с. Сидоры	0,296
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания с. Сидоры	0,43
Котельная школы с.Староселье	0,172
Котельная школы х.Страховский	0,078
Котельная школы х.Троицкий	0,172

Из таблицы 33 следует, что 74,3 % суммарной тепловой мощности муниципального образования приходится на Михайловскую ТЭЦ.

В связи со строительством новых источников тепловой энергии и реконструкцией существующих перспективные установленные тепловые мощности источников будут отличаться от существующего положения.

Перспективные значения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 34.

**Таблица 34. Перспективная установленная мощность источников**

<b>Источник тепловой энергии</b>	<b>Перспективная установленная мощность источника, Гкал/ч</b>
Михайловская ТЭЦ	107,0
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>	
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	2,01
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	4,3
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	1,191
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	0,794
Здание котельной ул. Волжская, дом №4(1-й участок)	1,08
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1(Школа-интернат слабовидящих детей)	1,2
Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	3,44
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	1,72
Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	3,44
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	1,08
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	2,67
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	1,29
Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,107

<b>Источник тепловой энергии</b>	<b>Перспективная установленная мощность источника, Гкал/ч</b>
Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0,13
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,38
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,043
Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1(д/с Колосок)	0,083
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,044
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,065
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1(д/с Теремок)	0,172
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,106
Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,54
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,249
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,249
Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,156
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,172
Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,06
Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	0,069
<b>Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»</b>	
Котельная администрации района	0,172
Котельная РДК г.Михайловки	0,172
Котельная школы ст.Арчединская	0,688
Котельная д/сада ст. Арчединская	0,172
Котельная школы х.Безымянка	0,258
Котельная школы х.Большой	0,258
Котельная школы ст.Етеревская	0,258
Котельная школы х.Карагичевский	0,344
Котельная школы х.Катасонов	0,43
Котельная школы пос.Отрадное	0,172
Котельная школы в х.Плотников	0,43
Котельная школы х.Раздоры	0,086
Котельная школы х. Раковка	0,172
Котельная детского сада х.Раковка	0,097
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х. Раковка	0,172
Котельная школы п. Реконструкция	0,284
Котельная детского сада п.Реконструкция	0,172
Котельная дома культуры п.Реконструкция	0,172
Котельная школы х. Рогожин	0,086
Котельная школы х. Секачи	0,108

<b>Источник тепловой энергии</b>	<b>Перспективная установленная мощность источника, Гкал/ч</b>
Котельная школы х.Сенной	0,172
Котельная школы с. Сидоры	0,296
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания с. Сидоры	0,43
Котельная школы с.Староселье	0,172
Котельная школы х.Страховский	0,078
Котельная школы х.Троицкий	0,172
<b>Новые котельные</b>	
Блочно-модульная котельная №1	25,795
Блочно-модульная котельная №2	18,444
Блочно-модульная котельная №3	5,417
Блочно-модульная котельная №4	1,032
Блочно-модульная котельная №5	2,580
Блочно-модульная котельная №6	22,098
Блочно-модульная котельная №7	20,963
Блочно-модульная котельная №8	1,032
Блочно-модульная котельная №9	0,430
Блочно-модульная котельная №10	4,127
Блочно-модульная котельная №11	1,720
Блочно-модульная котельная №12	1,720
Блочно-модульная котельная №13	1,290
Блочно-модульная котельная №14	1,118
Блочно-модульная котельная №15	2,923
Блочно-модульная котельная №16	0,292
Блочно-модульная котельная №17	4,299

По результатам расчетов в ГИС Zulu 7.0 систем теплоснабжения городского округа г. Михайловка существующие источники тепловой энергии не в состоянии обеспечить качественное снабжение тепловой энергией потребителей. Для покрытия прироста перспективной нагрузки к расчетному сроку требуется увеличение существующих значений установленных тепловых мощностей некоторых источников тепловой энергии, а также строительство новых источников тепловой энергии.

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

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

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

Параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии городского округа г. Михайловка представлены в таблице 35.

**Таблица 35. Параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии**

Источник тепловой энергии	2013		2029	
	Установленная мощность источника	Располагаемая мощность источника	Установленная мощность источника	Располагаемая мощность источника
	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
Михайловская ТЭЦ	98	98	107	107
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>				
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	2,01	2,01	2,01	2,01
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	4,3	4,3	4,3	4,3
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	1,191	1,191	1,191	1,191
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	0,794	0,397	0,15	0,15
Здание котельной ул. Волжская, дом №4(1-й участок)	1,08	1,08	1,08	1,08
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1(Школа-интернат слабовидящих детей)	1,2	1,2	1,2	1,2
Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	3,44	2,58	3,44	2,58
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	1,72	1,72	1,72	1,72

Источник тепловой энергии	2013		2029	
	Установленная мощность источника	Располагаемая мощность источника	Установленная мощность источника	Располагаемая мощность источника
	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	3,44	2,58	3,44	2,58
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	1,08	1,08	1,08	1,08
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	2,67	2,67	2,67	2,67
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	1,29	1,29	1,29	1,29
Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,107	0,107	0,107	0,107
Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0,13	0,13	0,14	0,14
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,38	0,38	0,38	0,38
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,043	0,043	0,043	0,043
Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1(д/с Колосок)	0,083	0,083	0,083	0,083
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,243	0,243	0,044	0,243
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,065	0,044	0,065	0,044
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1(д/с Теремок)	0,172	0,172	0,172	0,172
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,106	0,106	0,12	0,12
Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,54	0,54	0,54	0,54
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,249	0,249	0,249	0,249
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,249	0,249	0,249	0,249
Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,156	0,156	0,156	0,156

Источник тепловой энергии	2013		2029	
	Установленная мощность источника	Располагаемая мощность источника	Установленная мощность источника	Располагаемая мощность источника
	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,172	0,172	0,172	0,172
Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,06	0,06	0,06	0,06
Котельная ул. Мира, дом №826(Краеведческий музей)	0,069	0,069	0,069	0,069
<b>Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»</b>				
Котельная администрации района	0,172	0,163	0,172	0,163
Котельная РДК г.Михайловки	0,172	0,163	0,172	0,163
Котельная школы ст.Арчединская	0,688	0,63	0,688	0,63
Котельная д/сада ст. Арчединская	0,172	0,163	0,172	0,163
Котельная школы х.Безымянка	0,258	0,25	0,258	0,25
Котельная школы х.Большой	0,258	0,25	0,258	0,25
Котельная школы ст.Етеревская	0,258	0,25	0,258	0,25
Котельная школы х.Карагичевский	0,344	0,33	0,344	0,33
Котельная школы х.Катасонов	0,43	0,4	0,43	0,4
Котельная школы пос.Отрадное	0,172	0,169	0,172	0,169
Котельная школы в х.Плотников	0,43	0,41	0,43	0,41
Котельная школы х.Раздоры	0,086	0,08	0,086	0,08
Котельная школы х. Раковка	0,172	0,163	0,172	0,163
Котельная детского сада х.Раковка	0,097	0,09	0,097	0,09
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х. Раковка	0,172	0,163	0,172	0,163
Котельная школы п. Реконструкция	0,284	0,27	0,284	0,27
Котельная детского сада п.Реконструкция	0,172	0,163	0,172	0,163
Котельная дома культуры п.Реконструкция	0,172	0,163	0,172	0,163

Источник тепловой энергии	2013		2029	
	Установленная мощность источника	Располагаемая мощность источника	Установленная мощность источника	Располагаемая мощность источника
	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
Котельная школы х. Рогожин	0,086	0,08	0,086	0,08
Котельная школы х. Секачи	0,108	0,102	0,108	0,102
Котельная школы х.Сенной	0,172	0,169	0,225	0,225
Котельная школы с. Сидоры	0,296	0,281	0,296	0,281
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания с. Сидоры	0,43	0,4	0,43	0,4
Котельная школы с.Староселье	0,172	0,163	0,172	0,163
Котельная школы х.Страховский	0,078	0,074	0,078	0,074
Котельная школы х.Троицкий	0,172	0,163	0,172	0,163
<b>Новые котельные</b>				
Блочно-модульная котельная №1	-	-	25,795	25,795
Блочно-модульная котельная №2	-	-	18,444	18,444
Блочно-модульная котельная №3	-	-	5,417	5,417
Блочно-модульная котельная №4	-	-	1,032	1,032
Блочно-модульная котельная №5	-	-	2,58	2,58
Блочно-модульная котельная №6	-	-	22,098	22,098
Блочно-модульная котельная №7	-	-	20,963	20,963
Блочно-модульная котельная №8	-	-	1,032	1,032
Блочно-модульная котельная №9	-	-	0,43	0,43
Блочно-модульная котельная №10	-	-	4,127	4,127
Блочно-модульная котельная №11	-	-	1,72	1,72
Блочно-модульная котельная №12	-	-	1,72	1,72
Блочно-модульная котельная №13	-	-	1,29	1,29
Блочно-модульная котельная №14	-	-	1,118	1,118

Источник тепловой энергии	2013		2029	
	Установленная мощность источника	Располагаемая мощность источника	Установленная мощность источника	Располагаемая мощность источника
	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
Блочно-модульная котельная №15	-	-	2,923	2,923
Блочно-модульная котельная №16	-	-	0,292	0,292
Блочно-модульная котельная №17	-	-	4,299	4,299

### 2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

В настоящее время потребление тепловой энергии на собственные нужды осуществляется только на котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство» и МУП «Михайловский райкомхоз».

В связи с предлагаемой реконструкцией некоторых источников тепловой энергии перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды модернизируемых котельных останутся неизменны.

Подробно реконструкция источников теплоснабжения рассмотрена в разделе 4.

Данные по перспективной тепловой мощности источников на собственные нужды представлены в таблице 36.

**Таблица 36. Перспективные затраты тепловой мощности на собственные нужды**

Источник тепловой энергии	Перспективная тепловая мощность источника на собственные нужды	
	Гкал/ч	%
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>		
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	0,0322	1,60
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	0,0645	1,50
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	0,0238	2,0
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	0,0135	1,70
Здание котельной ул. Волжская, дом №4(1-й участок)	0,0119	1,10
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1(Школа-интернат слабовидящих детей)	0,0204	1,70
Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	0,0241	0,70
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	0,0275	1,60
Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	0,0310	0,9

Источник тепловой энергии	Перспективная тепловая мощность источника на собственные нужды	
	Гкал/ч	%
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	0,0151	1,4
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	0,0401	1,5
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	0,0052	0,4
Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,0001	0,1
Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0,0001	0,1
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,0004	0,1
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,0002	0,5
Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1(д/с Колосок)	0,0003	0,4
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,0003	0,6
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,0003	0,5
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1(д/с Теремок)	0,0003	0,2
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,0003	0,3
Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,0005	0,1
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,0002	0,1
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,0002	0,1
Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,0002	0,1
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,0002	0,1
Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,0001	0,1
Котельная ул. Мира, дом №82б(Краеведческий музей)	0,0001	0,2
<b>Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»</b>		
Котельная школы ст.Арчединская	0,0009	0,137
Котельная школы х.Безымянка	0,0011	0,422
Котельная школы х.Карагичевский	0,0011	0,338
Котельная школы в х.Плотников	0,0007	0,161
Котельная школы п. Реконструкция	0,0006	0,218
Котельная школы с. Сидоры	0,0007	0,24
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания с. Сидоры	0,0009	0,216
Котельная школы с.Староселье	0,0006	0,38
Котельная школы х.Троицкий	0,0006	0,366

## 2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующее понятие:

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

Величина существующей тепловой мощности нетто по теплоснабжающим организациям в целом представлена в таблице 37.

**Таблица 37. Существующая мощность тепловой энергии нетто**

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Михайловская ТЭЦ	98,0	98,0	0,0	98,0
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>				
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	2,010	2,010	0,024	2,010
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	4,300	4,300	0,021	4,279
Здание котельной ул.Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	0,794	0,794	0,004	0,794
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	1,191	0,397	0,001	0,397
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1(6-й корпус Педколледжа)	0,794	0,397	0,001	0,397
Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	1,080	1,080	0,005	1,080
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1(Школа-интернат слабовидящих детей)	1,200	1,200	0,006	1,200
Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	3,440	2,580	0,009	2,580
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	1,720	1,720	0,002	1,720
Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)	3,440	2,580	0,009	2,580
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	1,080	1,080	0,010	1,080
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	2,670	2,670	0,013	2,670
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	1,290	1,290	0,003	1,290
Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,107	0,107	0,0	0,107

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0,130	0,130	0,0	0,130
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,380	0,380	0,0	0,380
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,043	0,043	0,0	0,043
Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	0,083	0,083	0,0	0,083
Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	0,243	0,243	0,0	0,243
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,044	0,044	0,0	0,044
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,065	0,065	0,0	0,065
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	0,172	0,172	0,0	0,172
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,106	0,106	0,0	0,106
Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,540	0,540	0,0	0,540
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,249	0,249	0,0	0,249
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,249	0,249	0,0	0,249
Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,156	0,156	0,0	0,156
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,172	0,172	0,0	0,172
Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,060	0,060	0,0	0,060
Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	0,069	0,069	0,0	0,069
<b>Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»</b>				
Котельная администрации района	0,172	0,163	0,0	0,163
Котельная РДК г.Михайловки	0,172	0,163	0,0	0,163
Котельная школы ст.Арчединская	0,688	0,63	0,001	0,629
Котельная д/сада ст. Арчединская	0,172	0,163	0,0	0,163
Котельная школы х.Безымянка	0,258	0,25	0,001	0,249
Котельная школы х.Большой	0,258	0,25	0,0	0,250
Котельная школы ст.Етеревская	0,258	0,25	0,0	0,250
Котельная школы х.Карагичевский	0,344	0,33	0,001	0,329
Котельная школы х.Катасонов	0,43	0,4	0,001	0,399
Котельная школы пос.Отрадное	0,172	0,169	0,0	0,169
Котельная школы в х.Плотников	0,43	0,41	0,001	0,409
Котельная школы х.Раздоры	0,086	0,08	0,0	0,080
Котельная школы х. Раковка	0,172	0,163	0,0	0,163
Котельная детского сада х.Раковка	0,097	0,09	0,0	0,090

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х. Раковка	0,172	0,163	0,0	0,163
Котельная школы п. Реконструкция	0,284	0,27	0,001	0,269
Котельная детского сада п.Реконструкция	0,172	0,163	0,0	0,163
Котельная дома культуры п.Реконструкция	0,172	0,163	0,0	0,163
Котельная школы х. Рогожин	0,086	0,08	0,0	0,080
Котельная школы х. Секачи	0,108	0,102	0,0	0,102
Котельная школы х.Сенной	0,172	0,169	0,0	0,169
Котельная школы с. Сидоры	0,296	0,281	0,001	0,280
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания с. Сидоры	0,43	0,4	0,001	0,399
Котельная школы с.Староселье	0,172	0,163	0,001	0,162
Котельная школы х.Страховский	0,078	0,074	0,0	0,074
Котельная школы х.Троицкий	0,172	0,163	0,001	0,162

Из таблицы следует, что доля тепловой мощности нетто Михайловской ТЭЦ преобладает и составляет более 76 % от общей величины тепловой мощности нетто по муниципальному образованию в целом.

В связи с предлагаемой реконструкцией некоторых источников тепловой энергии перспективные значения тепловой мощности нетто изменятся.

Перспективные значения тепловой мощности нетто представлены в таблице 38.

**Таблица 38. Перспективная мощность тепловой энергии нетто**

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Михайловская ТЭЦ	107,000	107,000		107,000
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>				
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	2,010	2,010	0,032	1,978
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	4,300	4,300	0,065	4,236
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	1,191	1,191	0,024	1,167
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	0,150	0,150	0,0135	0,137
Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	1,080	1,080	0,0119	1,068
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1	1,200	1,200	0,0204	1,180

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
(Школа-интернат слабовидящих детей)				
Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	3,440	2,580	0,0241	2,556
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	1,720	1,720	0,0275	1,693
Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)	3,440	2,580	0,0310	2,549
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	1,080	1,080	0,0151	1,065
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	2,670	2,670	0,0401	2,630
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	1,290	1,290	0,0052	1,285
Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,107	0,107	0,0001	0,107
Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0,140	0,140	0,0001	0,1399
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,380	0,380	0,0004	0,380
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,043	0,043	0,0002	0,043
Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	0,083	0,083	0,0003	0,083
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,044	0,044	0,0003	0,044
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,065	0,065	0,0003	0,065
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	0,172	0,172	0,0003	0,172
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,120	0,120	0,0003	0,1197
Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,540	0,540	0,0005	0,540
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,249	0,249	0,0002	0,249
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,249	0,249	0,0002	0,249
Мини-котельная ул. Ленина, дом №1776	0,156	0,156	0,0002	0,156
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,172	0,172	0,0002	0,172
Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,060	0,060	0,0001	0,060
Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	0,069	0,069	0,0001	0,069

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
<b>Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»</b>				
Котельная администрации района	0,172	0,163	-	0,163
Котельная РДК г.Михайловки	0,172	0,163	-	0,163
Котельная школы ст.Арчединская	0,688	0,630	0,0009	0,629
Котельная д/сада ст. Арчединская	0,172	0,163	-	0,163
Котельная школы х.Безымянка	0,258	0,250	0,0011	0,249
Котельная школы х.Большой	0,258	0,250	-	0,250
Котельная школы ст.Етеревская	0,258	0,250	-	0,250
Котельная школы х.Карагичевский	0,344	0,330	0,0008	0,329
Котельная школы х.Катасонов	0,430	0,400	0,0014	0,399
Котельная школы пос.Отрадное	0,172	0,169	-	0,169
Котельная школы в х.Плотников	0,430	0,410	0,0007	0,409
Котельная школы х.Раздоры	0,086	0,080	-	0,080
Котельная школы х. Раковка	0,172	0,163	-	0,163
Котельная детского сада х.Раковка	0,097	0,090	-	0,090
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х. Раковка	0,172	0,163	-	0,163
Котельная школы п. Реконструкция	0,284	0,270	0,0006	0,269
Котельная детского сада п.Реконструкция	0,172	0,163	-	0,163
Котельная дома культуры п.Реконструкция	0,172	0,163	-	0,163
Котельная школы х. Рогожин	0,086	0,080	-	0,080
Котельная школы х. Секачи	0,108	0,102	-	0,102
Котельная школы х.Сенной	0,172	0,169	-	0,169
Котельная школы с. Сидоры	0,296	0,281	0,0007	0,280
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания с. Сидоры	0,430	0,400	0,0009	0,399
Котельная школы с.Староселье	0,172	0,163	0,0006	0,162
Котельная школы х.Страховский	0,078	0,074	-	0,074
Котельная школы х.Троицкий	0,172	0,163	0,0006	0,162

## **2.4.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

### 2.4.5.1. Структура тепловых сетей

#### *Михайловская ТЭЦ*

Передача тепловой энергии на нужды отопления от Михайловской ТЭЦ осуществляется по тепловым сетям (схема теплоснабжения — двухтрубная, закрытая) с температурным графиком 110/70 °С. Прокладка трубопроводов тепловых сетей — надземная, подземная канальная, год ввода в эксплуатацию — 1959-1990 гг., 2008 г. Общая протяженность трубопроводов тепловой сети составляет 56208 м в однострубно́м исчислении. Режим работы сети отопления — сезонный (отопительный период). Компенсация тепловых удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и за счет естественных углов поворотов трассы

#### *Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»*

Передача тепловой энергии на нужды отопления и ГВС от котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство» осуществляется по тепловым сетям (схема теплоснабжения — двухтрубная, четырехтрубная (от котельных с нагрузкой ГВС), закрытая) с температурным графиком отопления - 95/70 °С, ГВС — 60/50 °С.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей — подземная канальная, надземная, год ввода в эксплуатацию — 1959-1990 гг., 2004 г. Общая протяженность трубопроводов тепловых сетей от котельных составляет 15150 м в однострубно́м исчислении. Режим работы сетей ГВС от котельных ДБК, Рубежная, 7, роддома, спецшколы, ЦРБ и мини-котельной 9-ти этажки — круглогодичный, режим работы сетей остальных котельных — сезонный (отопительный период). Компенсация тепловых удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и за счет естественных углов поворотов трассы.

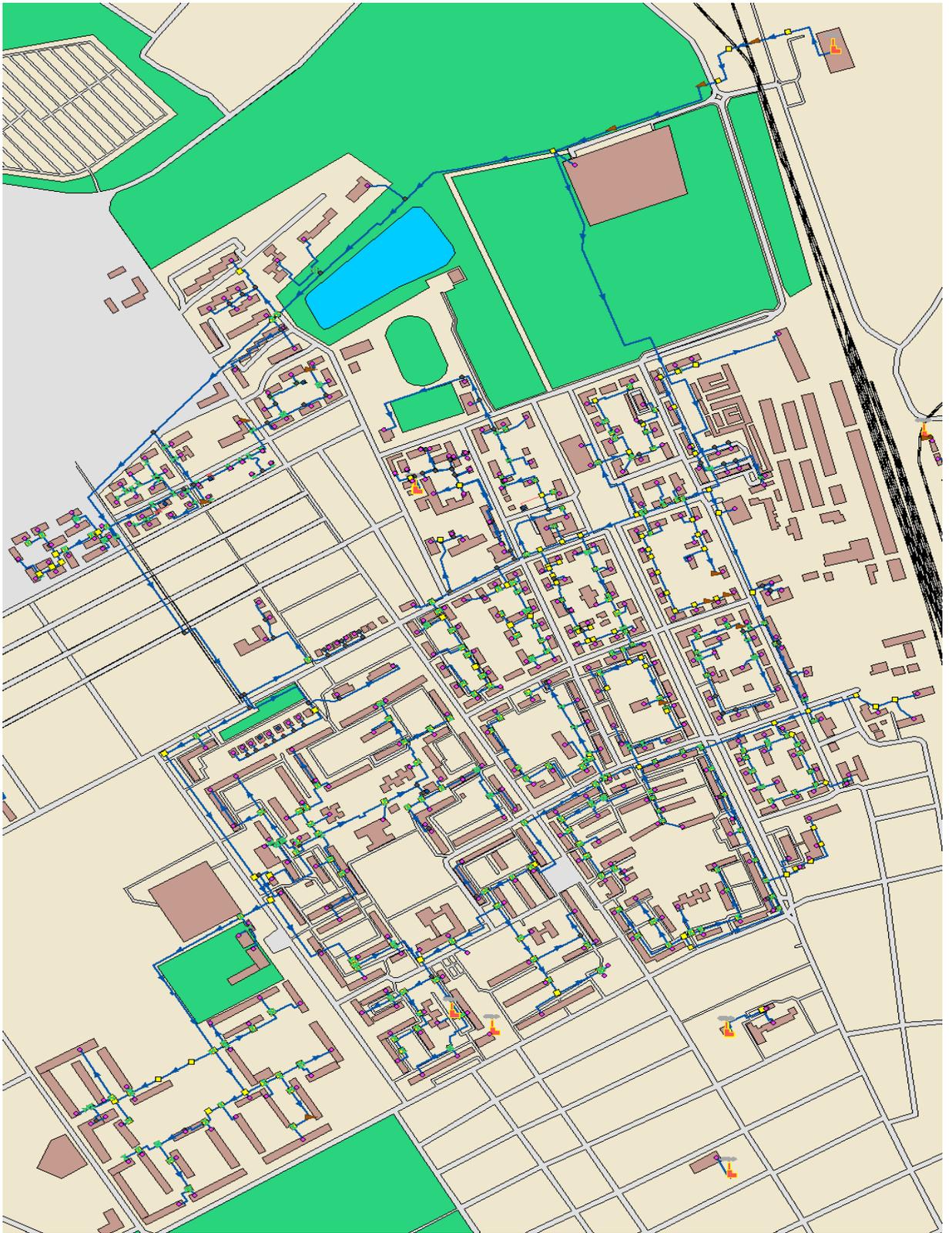
#### *Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»*

Передача тепловой энергии на нужды отопления от котельных МУП «Михайловский райкомхоз» осуществляется по тепловым сетям (схема теплоснабжения — двухтрубная, закрытая) с температурным графиком 95/70 °С.

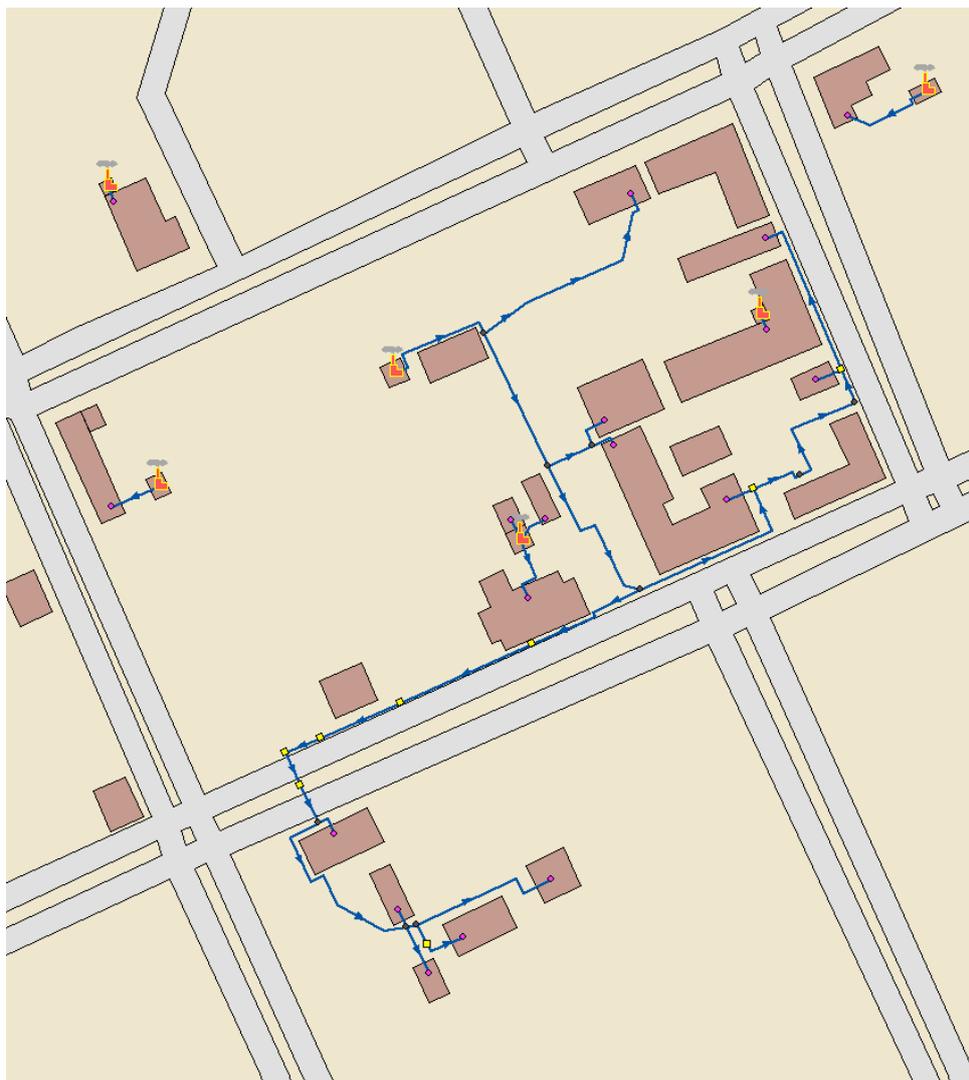
Прокладка трубопроводов тепловых сетей – надземная, за исключением сетей от котельной школы с. Сидоры тепловые сети которой имеют канальную прокладку; год ввода в эксплуатацию – 1959-1990 гг. Общая протяженность трубопроводов тепловых сетей составляет 4829 м в однострубно́м исчислении. Режим работы тепловой сети – сезонный (отопительный сезон). Компенсация тепловых удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и за счет естественных углов поворотов трассы.

#### 2.4.5.2. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

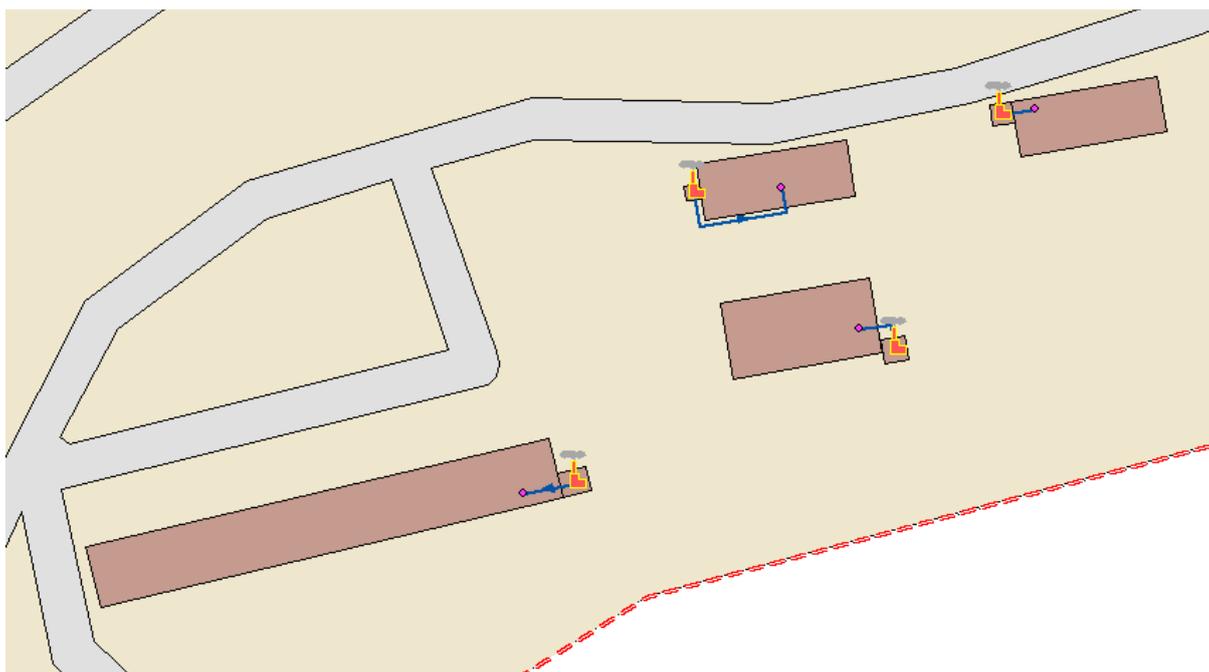
Схемы тепловых сетей городского округа г. Михайловка наглядно представлены на рисунках 22 - 38.



**Рисунок 22. Тепловые сети от Михайловской ТЭЦ и котельных ООО «Михайловское теплое хозяйство»**



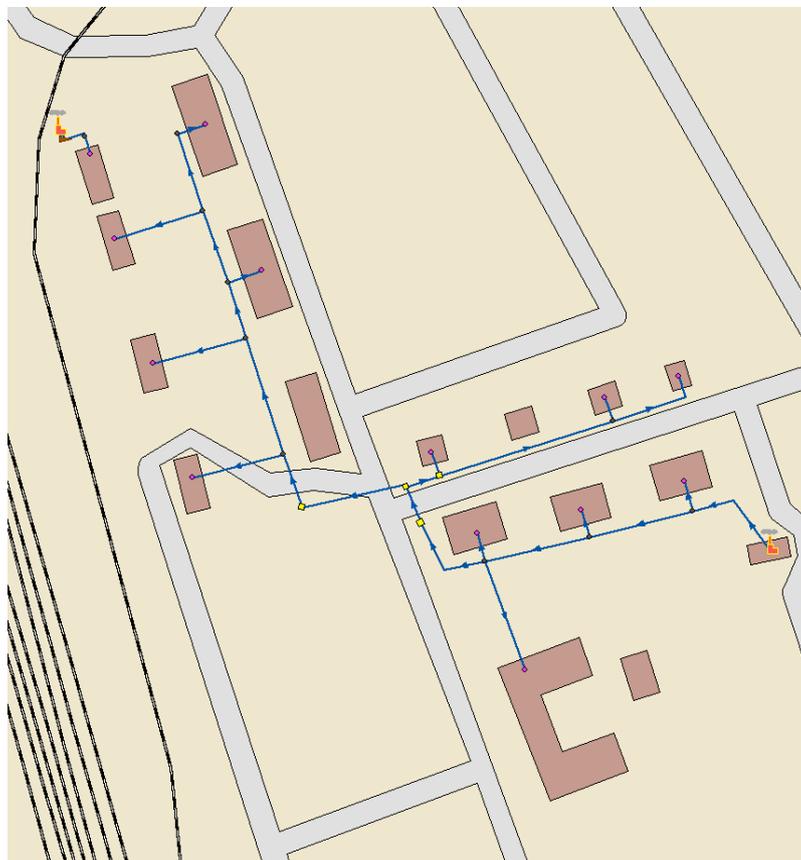
**Рисунок 23. Схема тепловых сетей от котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство» и МУП «Михайловский райкомхоз»**



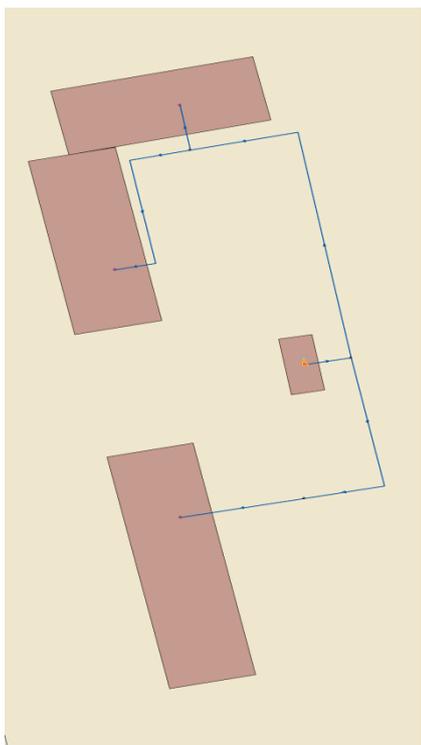
**Рисунок 24. Схема тепловых сетей от котельных по улице Речная**



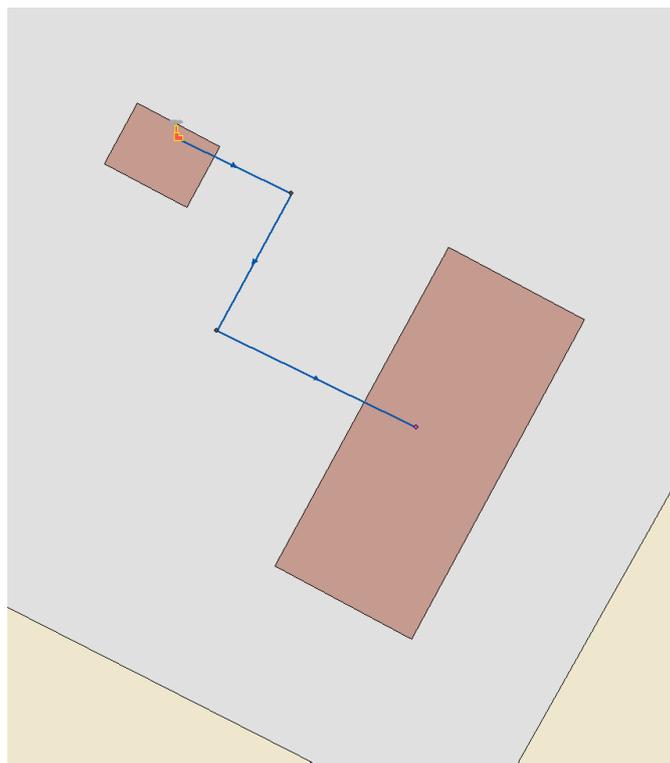
**Рисунок 25. Схема тепловых сетей от здания котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник) и мини-котельной ул. Ленина, дом №1776**



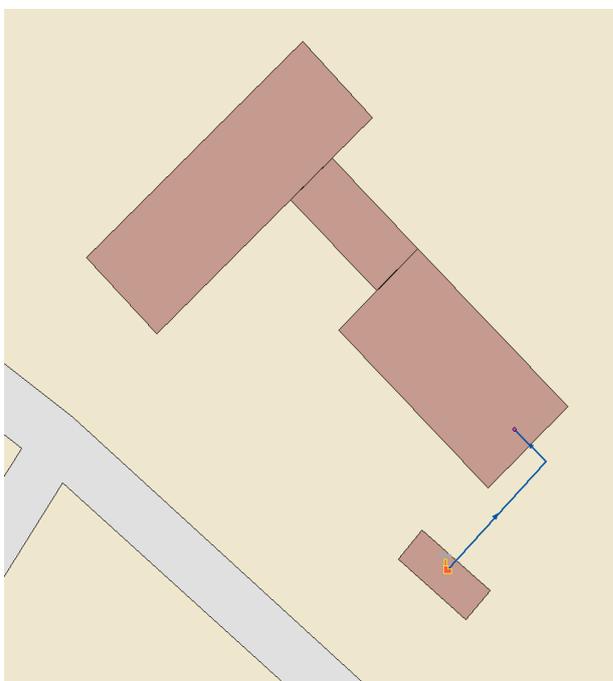
**Рисунок 26. Схема тепловых сетей от здания котельной ул. Волжская, дом №4 и котельной ул. Вокзальная, дом №5а**



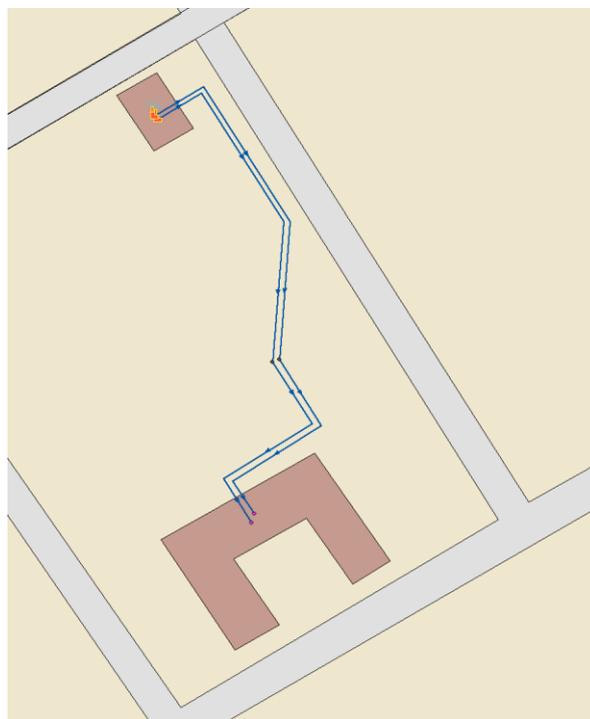
**Рисунок 27. Схема тепловых сетей от автономной котельной ул. Невского дом №12а**



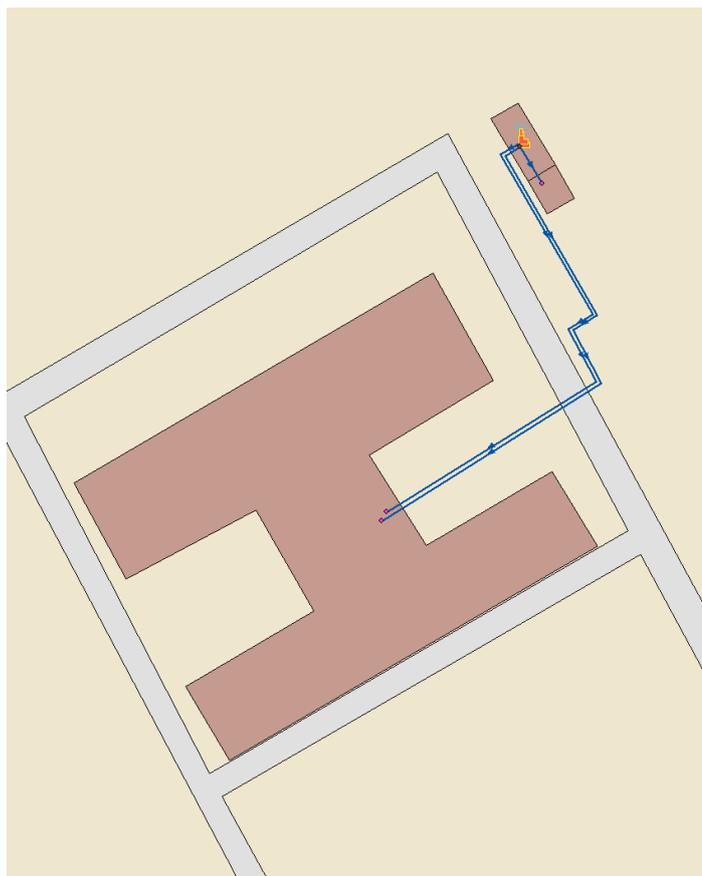
**Рисунок 28. Схема тепловых сетей от автономной котельной ул. Пархоменко дом №2-1**



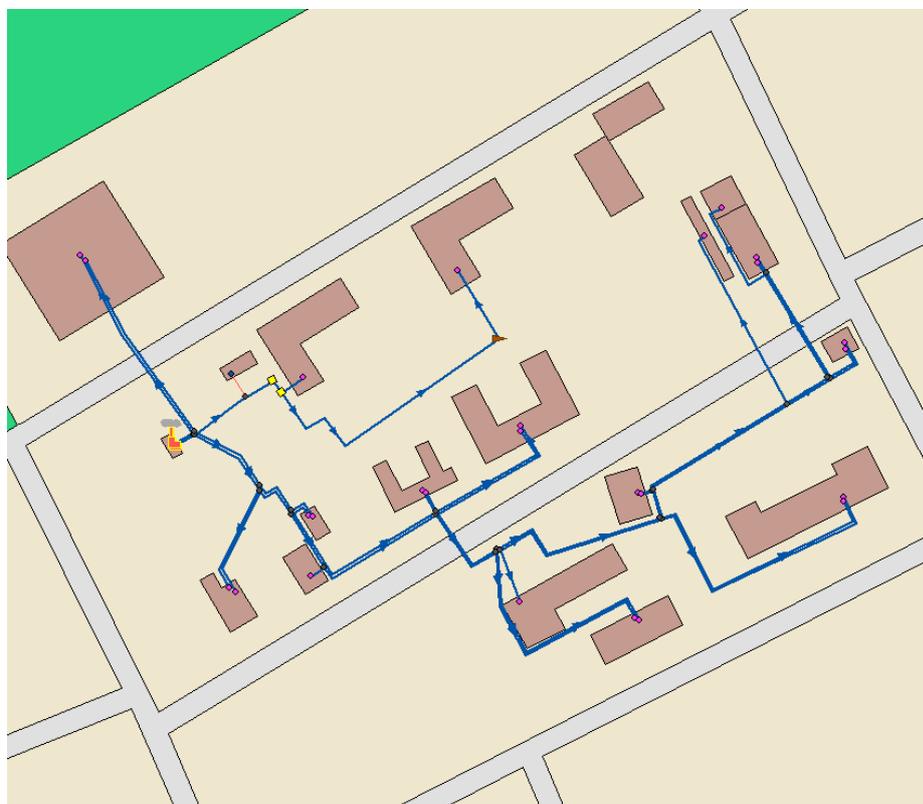
**Рисунок 29. Схема тепловых сетей от здания котельной ул. Байкальская, дом №26-1 (Школа №11)**



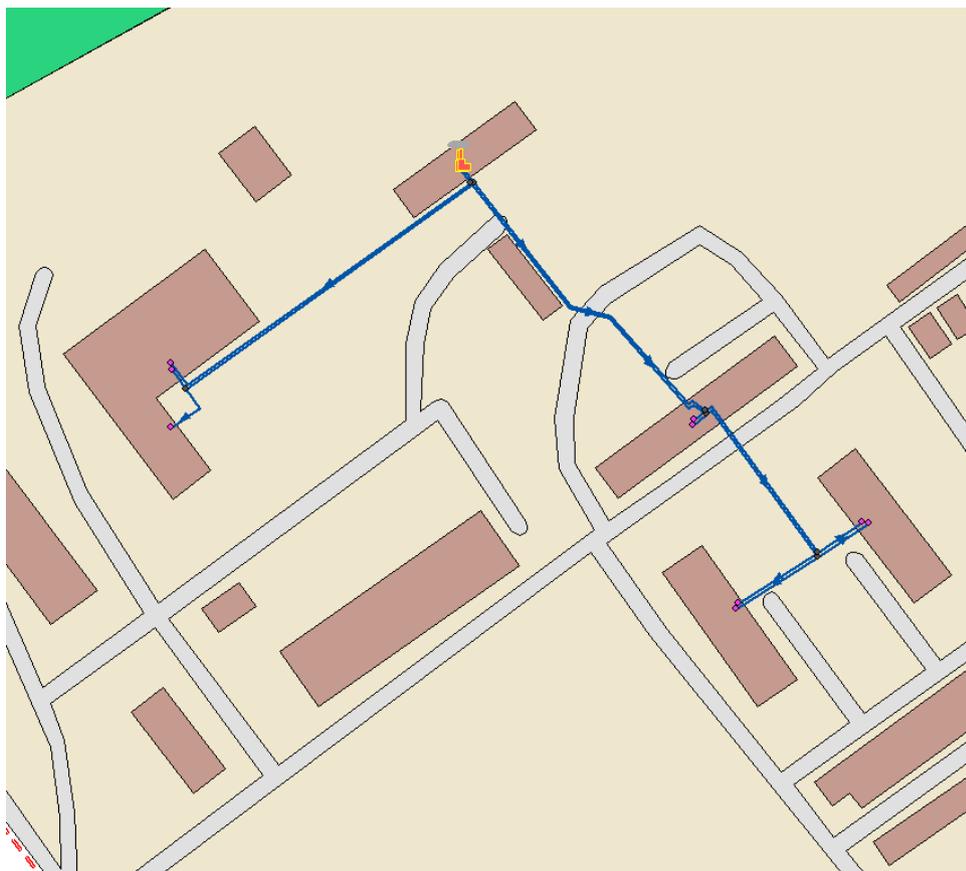
**Рисунок 30. Схема тепловых сетей от здания котельной ул. Двинская, дом №1-1**



**Рисунок 31. Схема тепловых сетей от здания котельной ул. Новороссийская, дом №16 (Школа №10)**



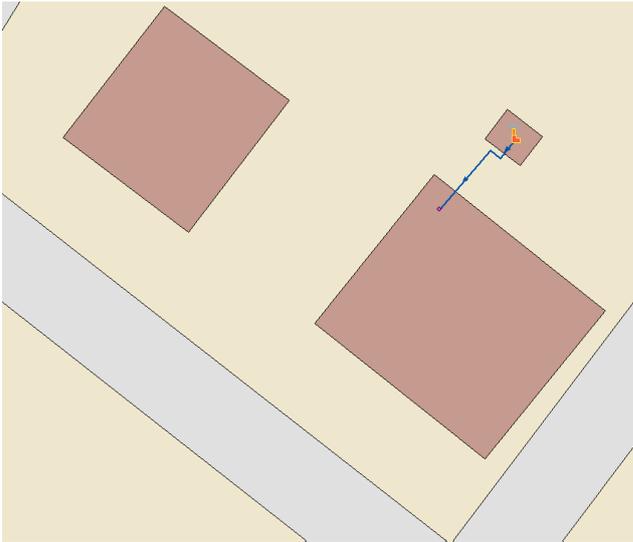
**Рисунок 32. Схема тепловых сетей от здания котельной ул. Пирогова, дом №79а-1 (Роддом)**



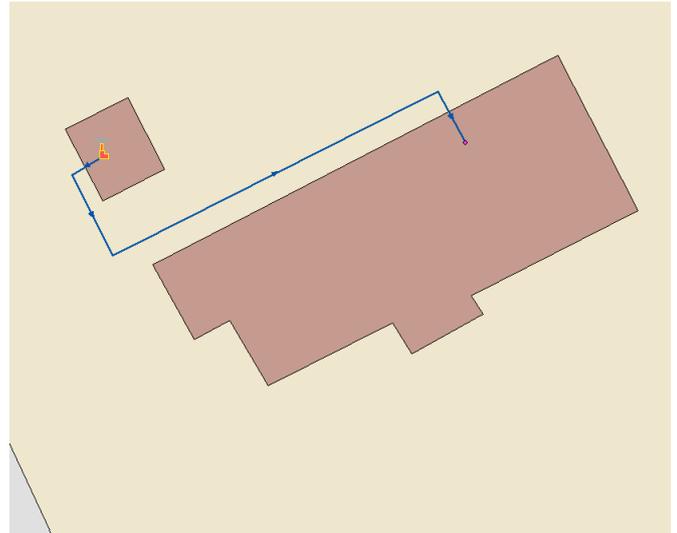
**Рисунок 33. Схема тепловых сетей от здания котельной ул. Рубежная, дом №7**



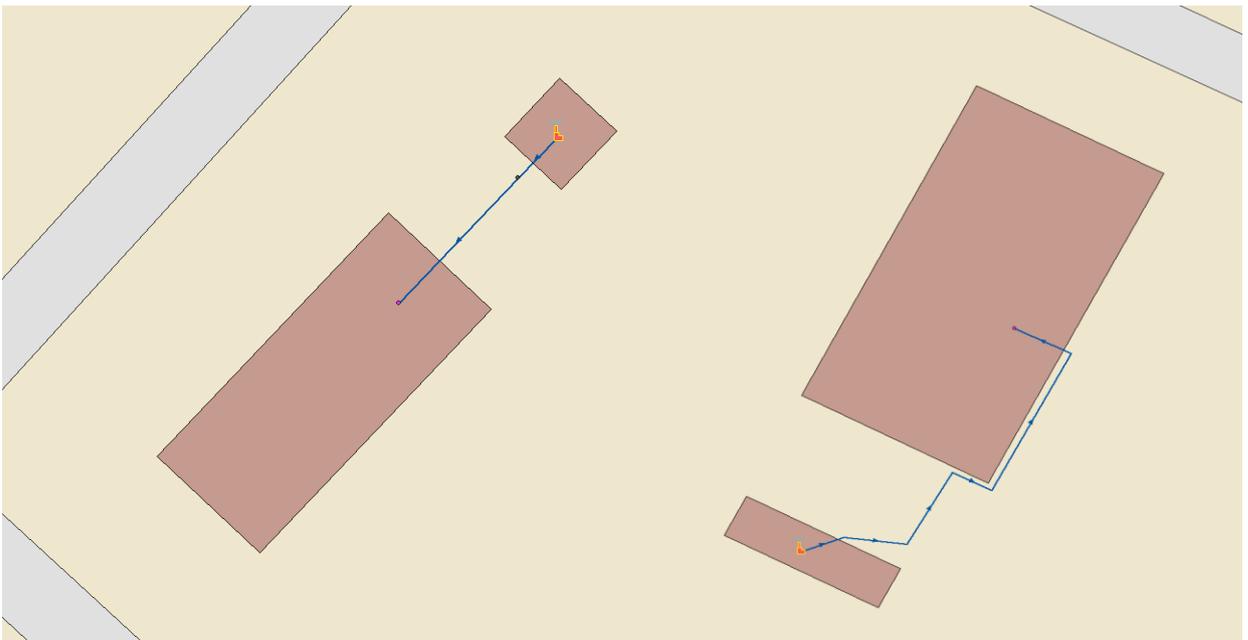
**Рисунок 34. Схема тепловых сетей от котельной ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)**



**Рисунок 35. Схема тепловых сетей от мини-котельной ул. Байкальская, дом №31-1 (ДК Себрово)**



**Рисунок 36. Схема тепловых сетей от мини-котельной ул. им.Крупской, дом №99е-1 (д-с Колосок)**



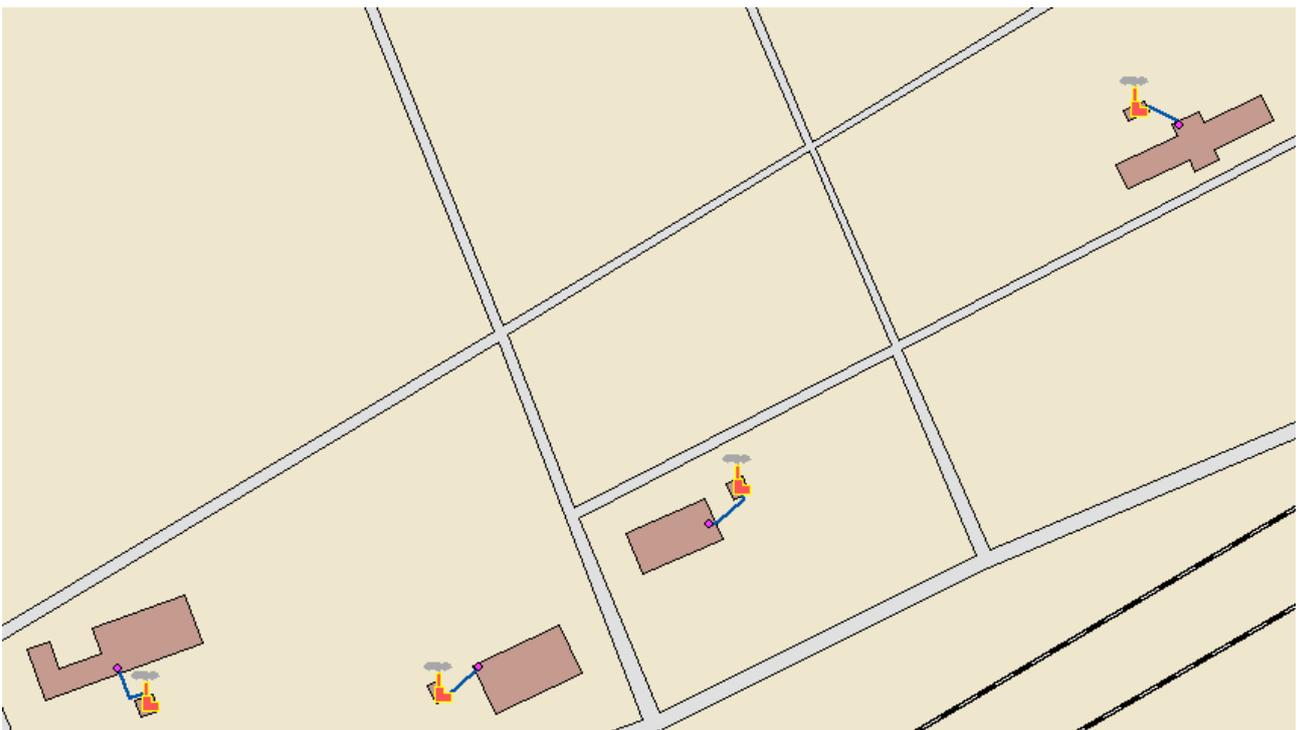
**Рисунок 37. Схема тепловых сетей от мини-котельной ул.Стройная, дом №42-1 (д-с Теремок)**

**Рисунок 38. Схема тепловых сетей от нежилого помещения ул. П.Морозова, дом №35а (д-с Улыбка)**

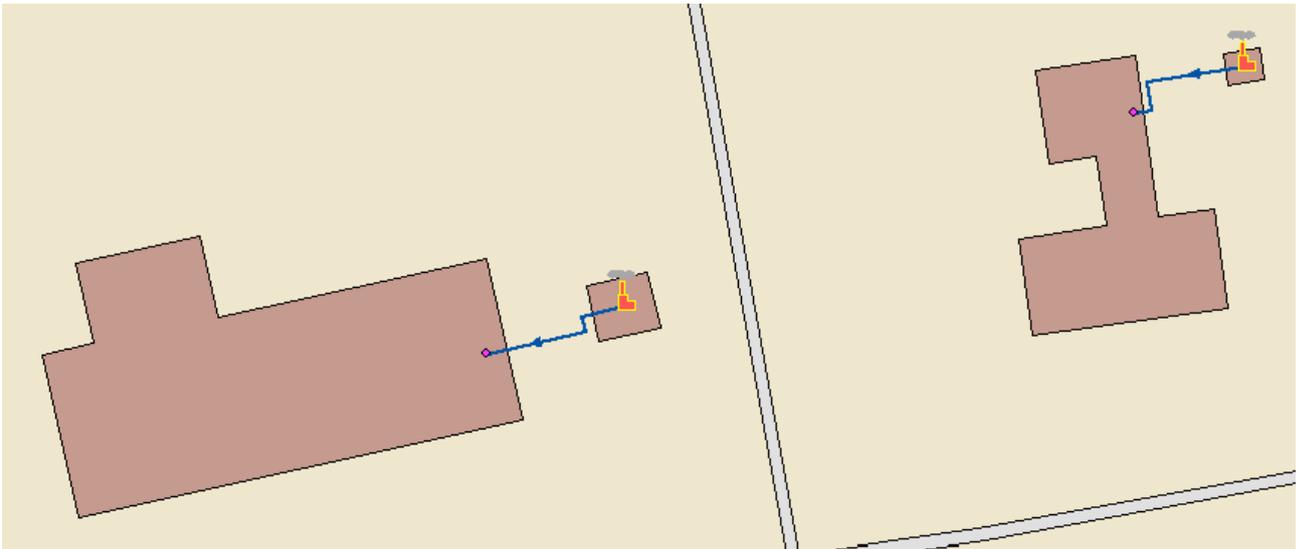
Схемы тепловых сетей от котельных МУП «Михайловский райкомхоз» представлены на рисунках 39 – 60.



**Рисунок 39. Схема тепловых сетей от котельных школы ст. Арчединская и д/с ст. Арчединская**



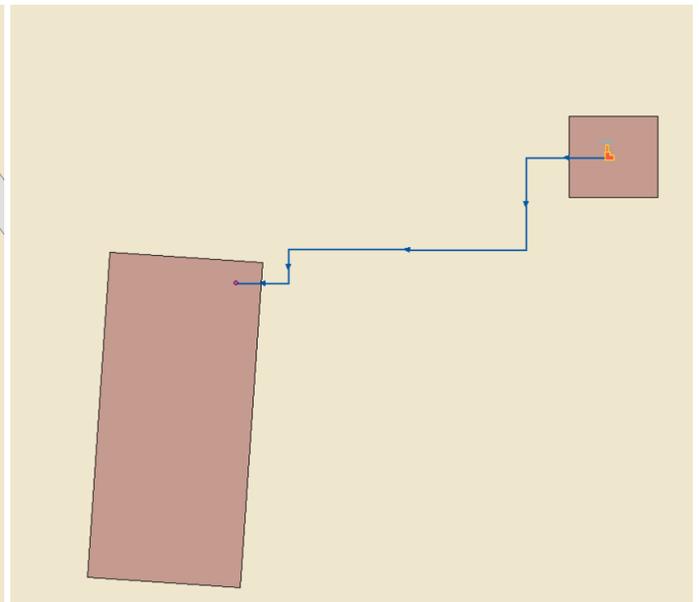
**Рисунок 40. Схема тепловых сетей от котельных хутора Раковка**



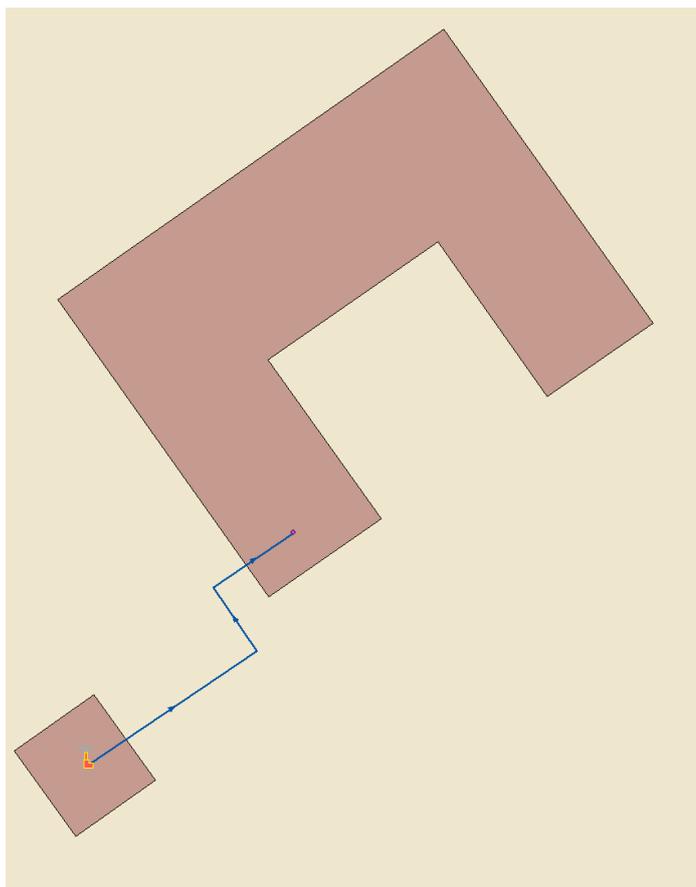
**Рисунок 41. Схема тепловых сетей от котельных поселка Реконструкция**



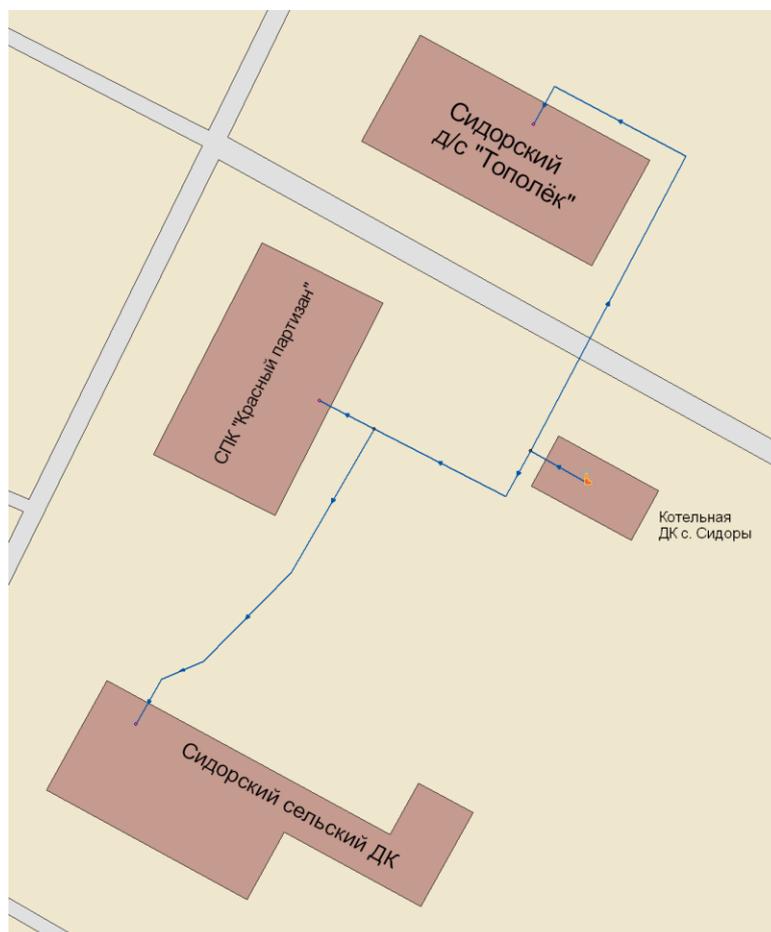
**Рисунок 42. Схема тепловых сетей от котельных хутора Большой**



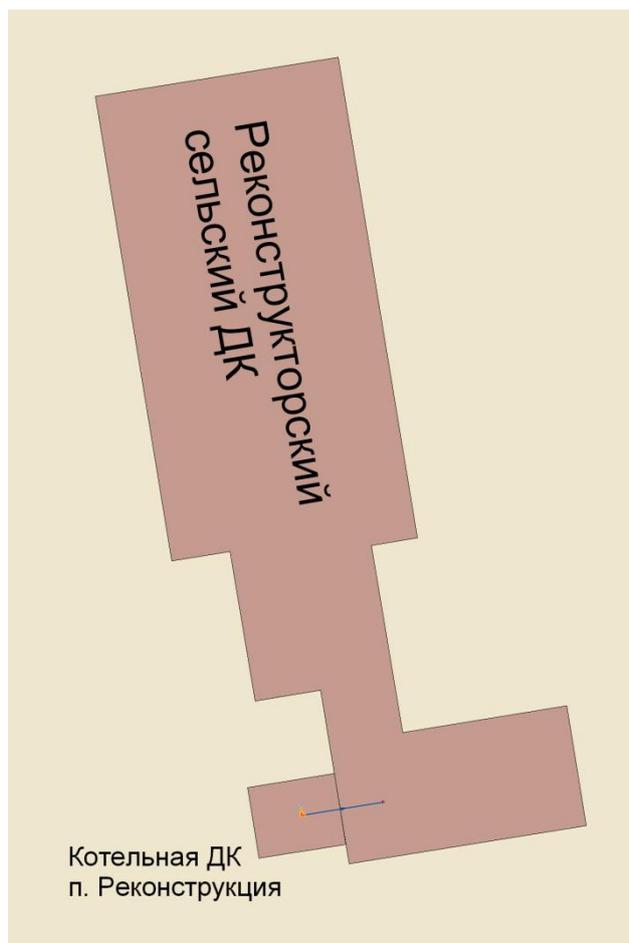
**Рисунок 43. Схема тепловых сетей от котельной больницы х. Безымянка**



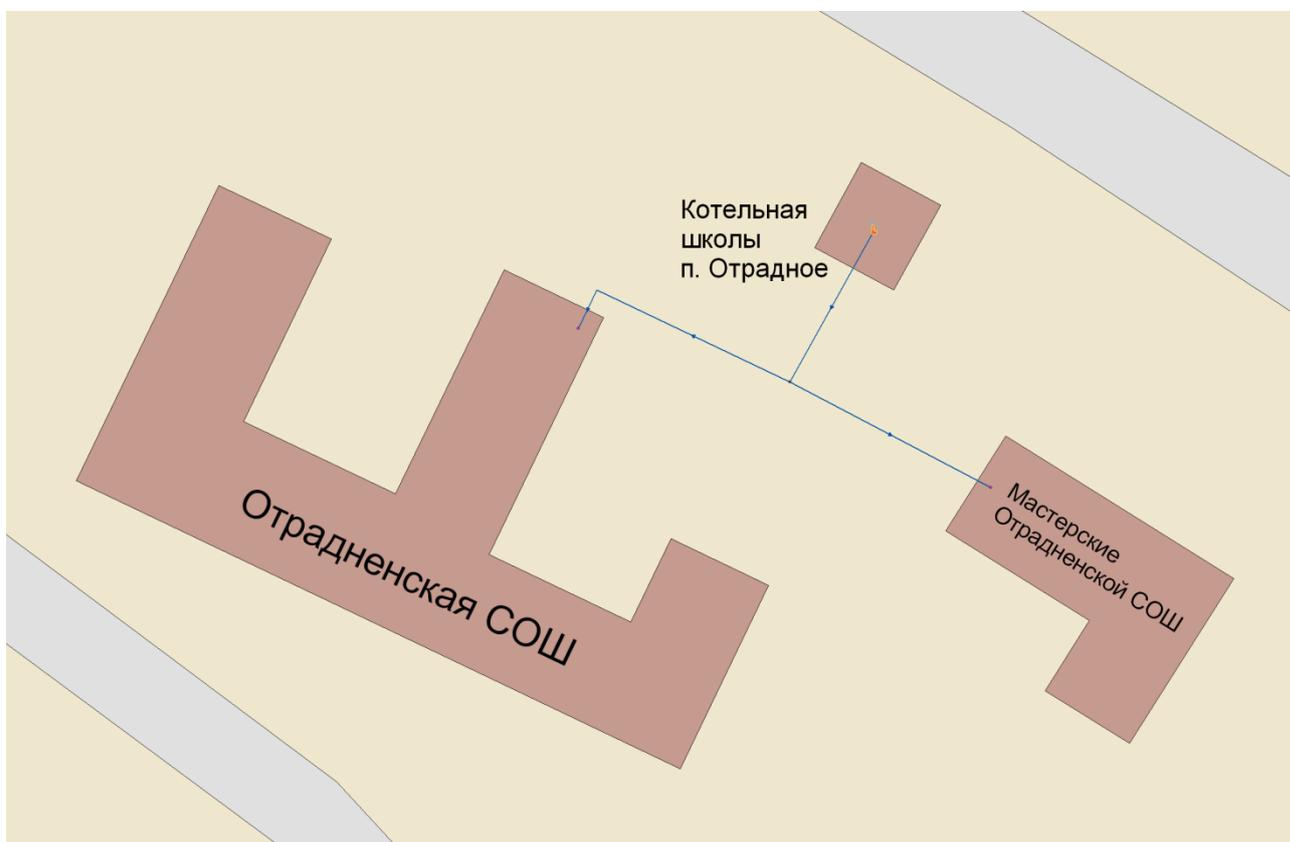
**Рисунок 44** Схема тепловых сетей от котельной больницы х. Троицкий



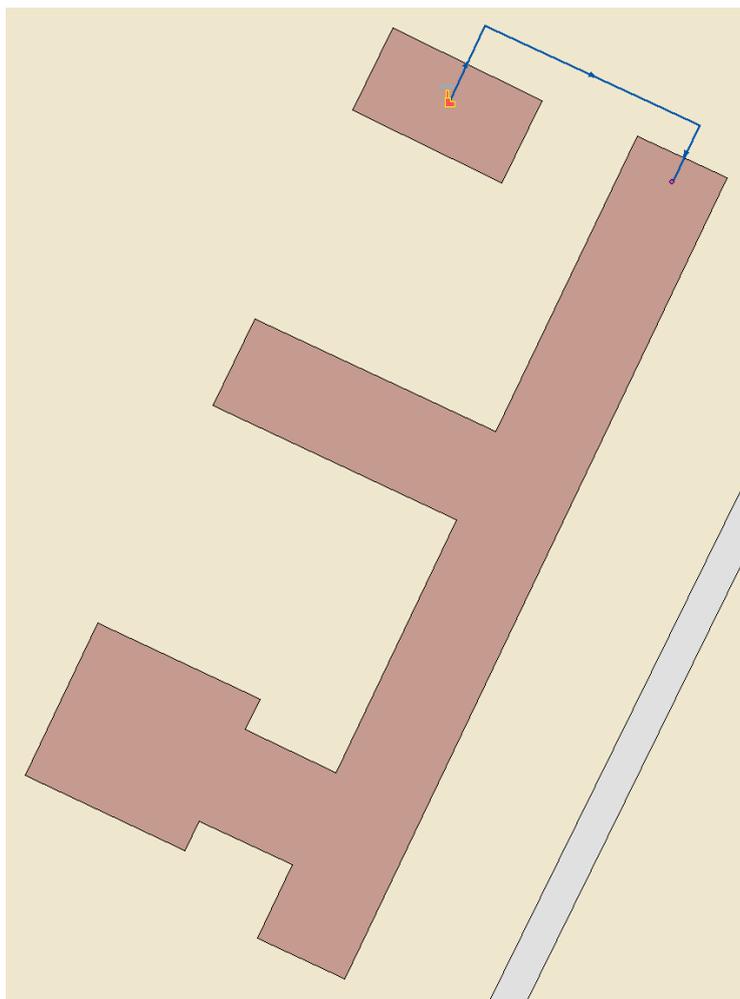
**Рисунок 45.** Схема тепловых сетей от котельной ДК с. Сидоры



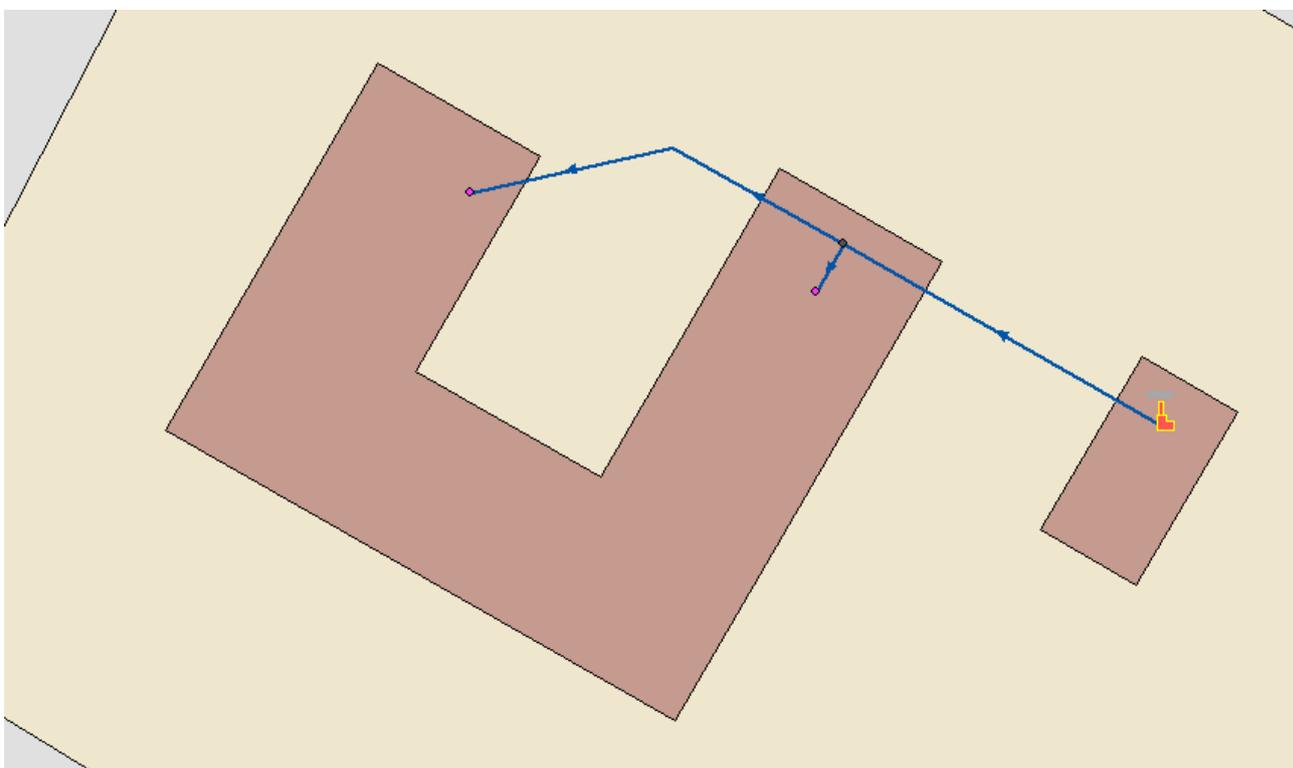
**Рисунок 46. Схема тепловых сетей от котельной ДК п. Реконструкция**



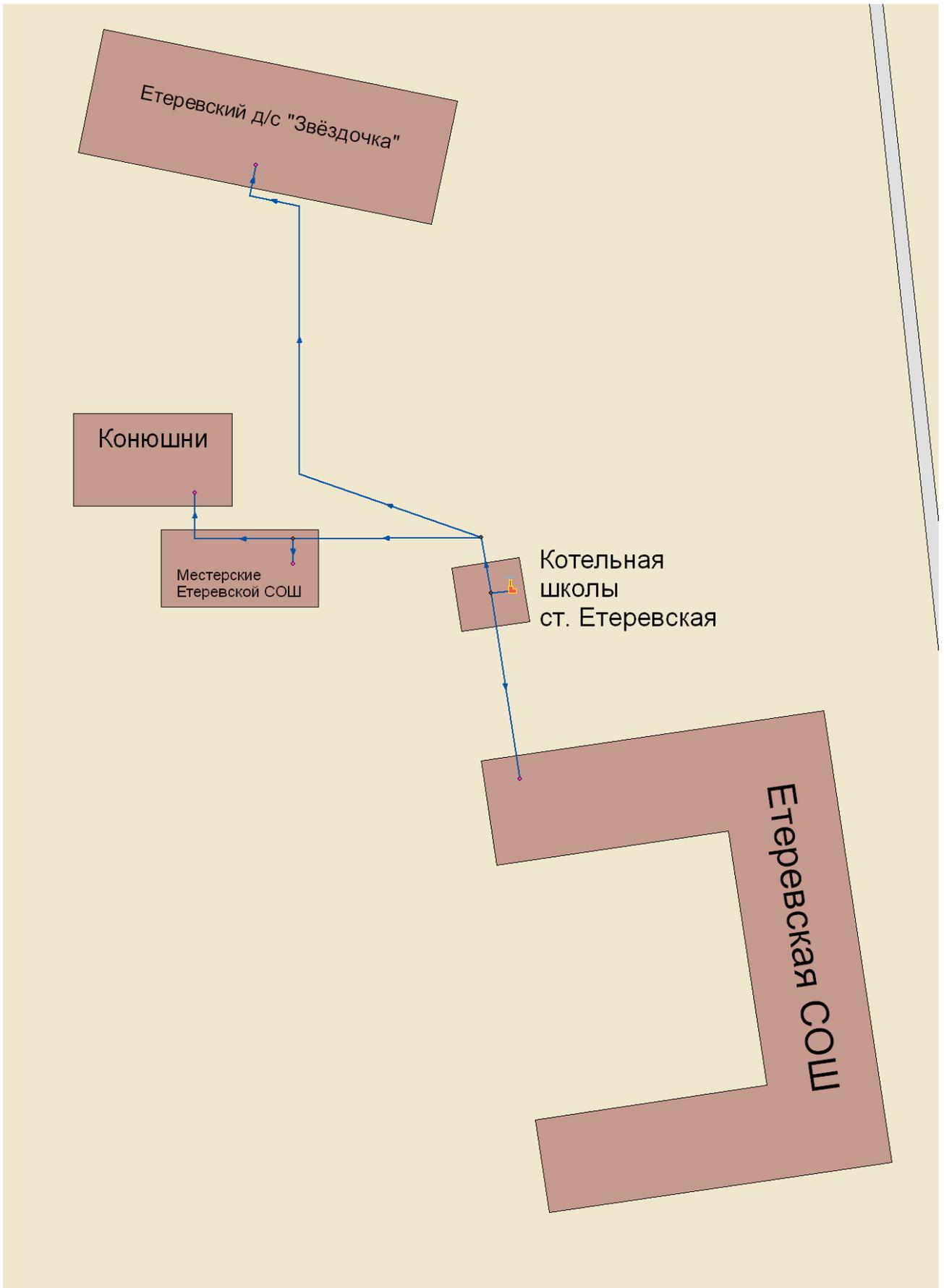
**Рисунок 47. Схема тепловых сетей от котельной школы п. Отрадное**



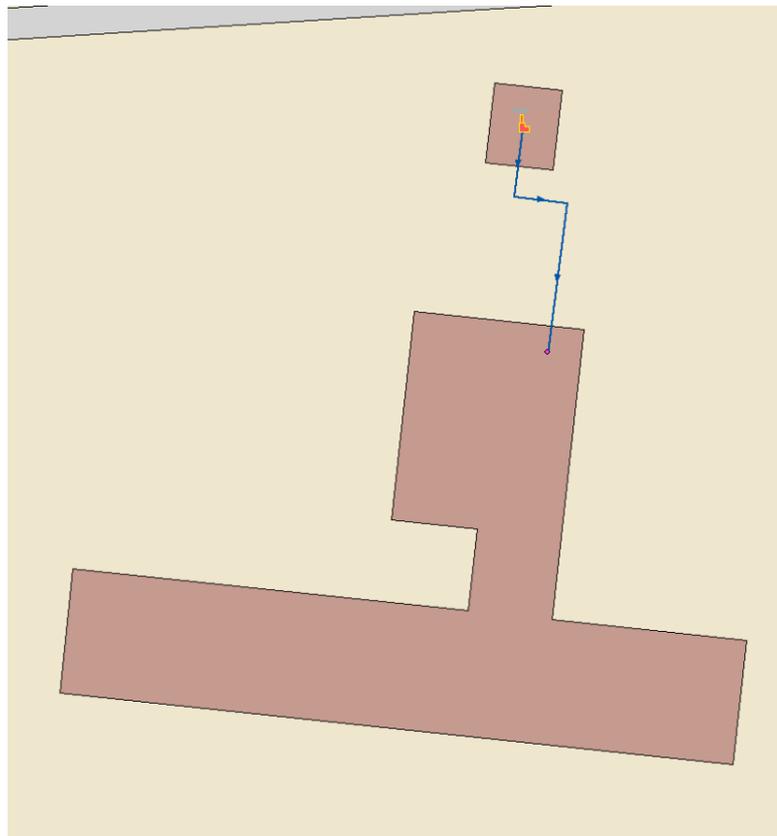
**Рисунок 48. Схема тепловых сетей от котельной школы с. Сидоры**



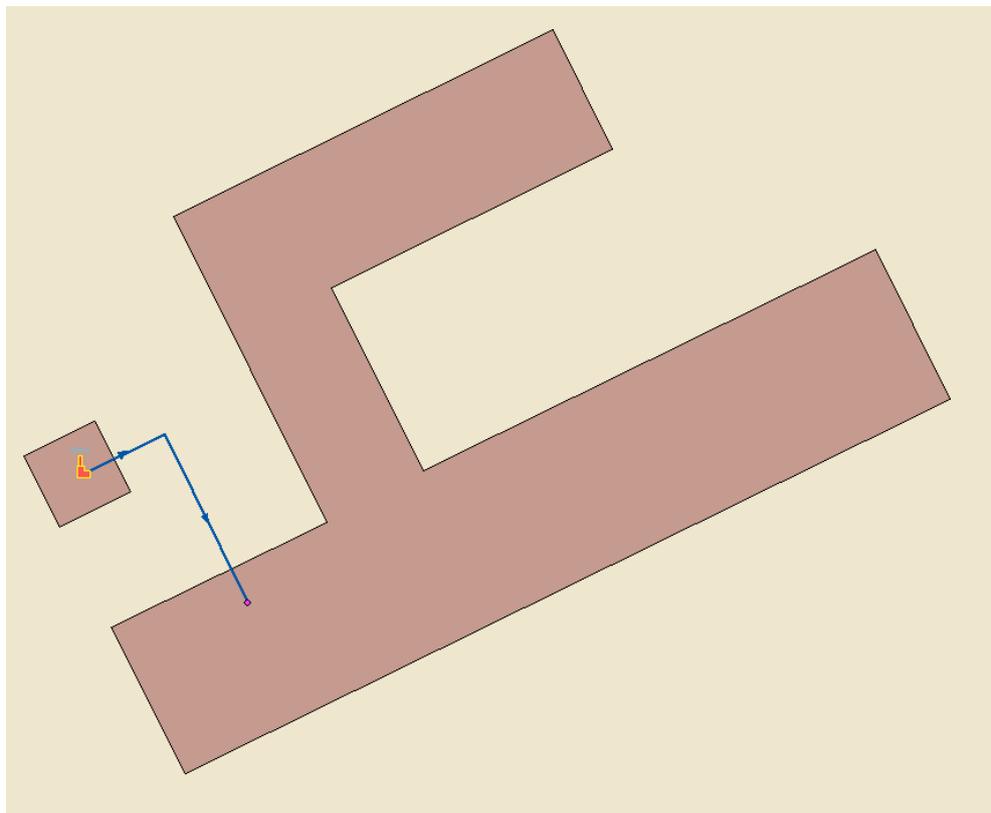
**Рисунок 49. Схема тепловых сетей от котельной школы с. Староселье**



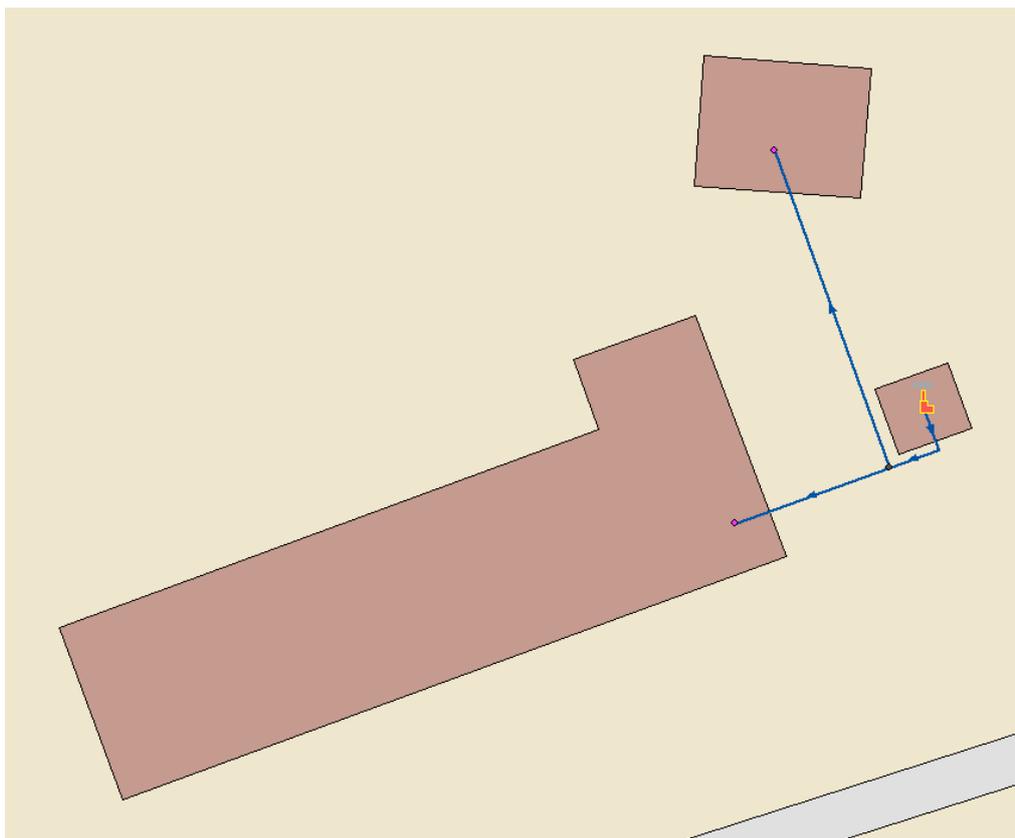
**Рисунок 50. Схема тепловых сетей от котельной школы ст. Етеревская**



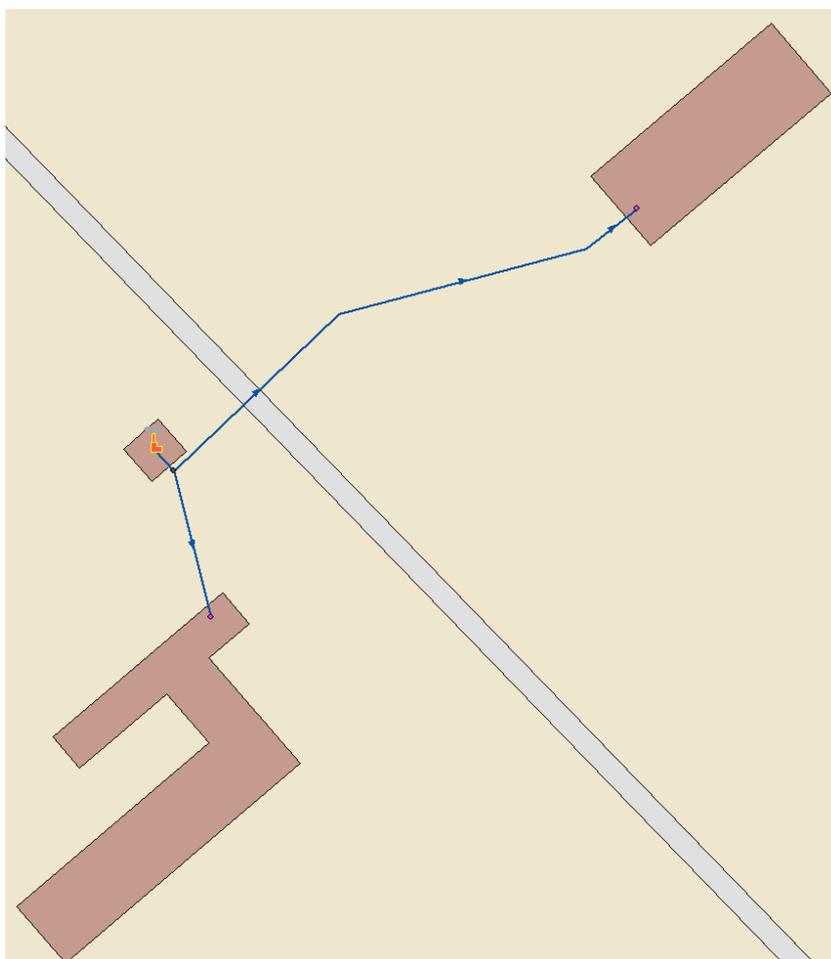
**Рисунок 51. Схема тепловых сетей от котельной школы х.Безымянка**



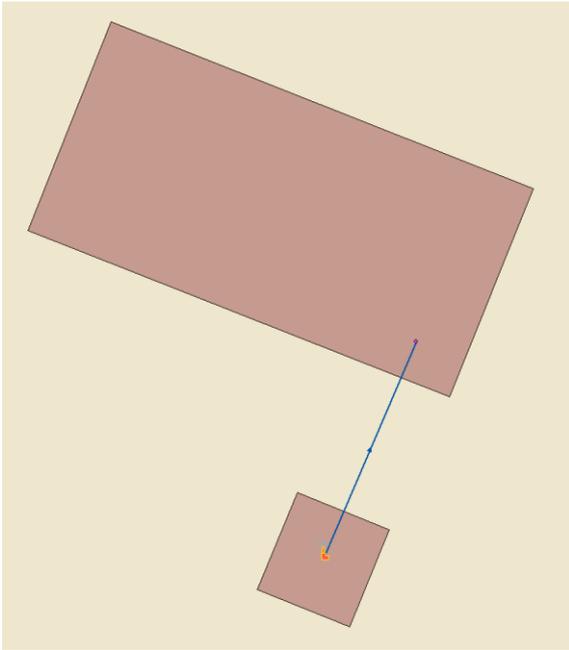
**Рисунок 52. Схема тепловых сетей от котельной школы х. Карагический**



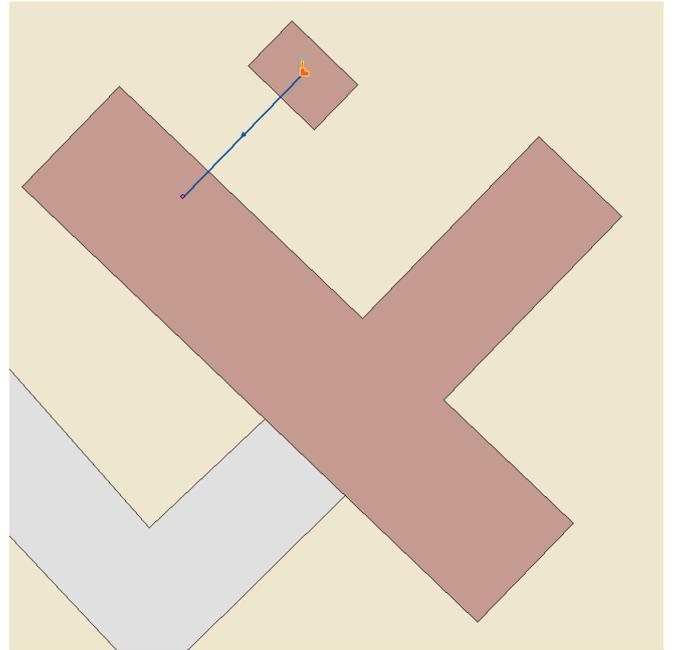
**Рисунок 53. Схема тепловых сетей от котельной школы х. Катасонов**



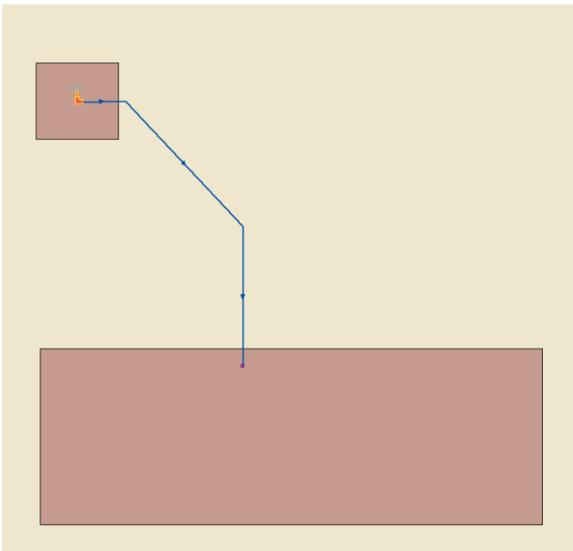
**Рисунок 54. Схема тепловых сетей от котельной школы х. Плотников**



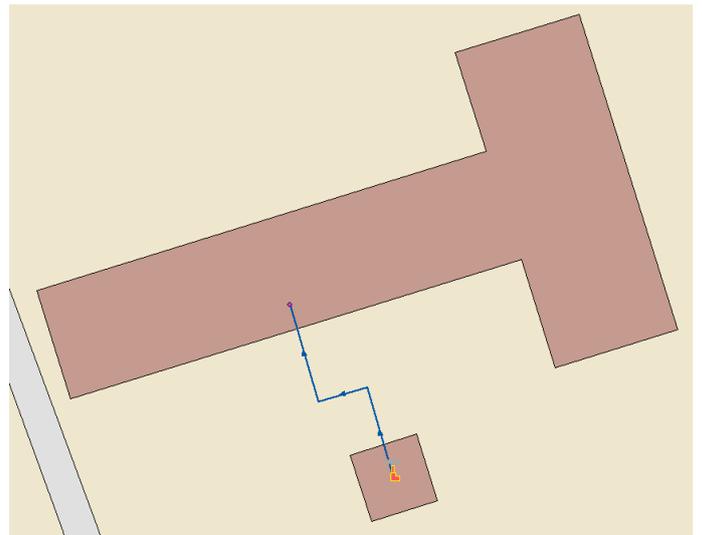
**Рисунок 55. Схема тепловых сетей от котельной школы х. Раздоры**



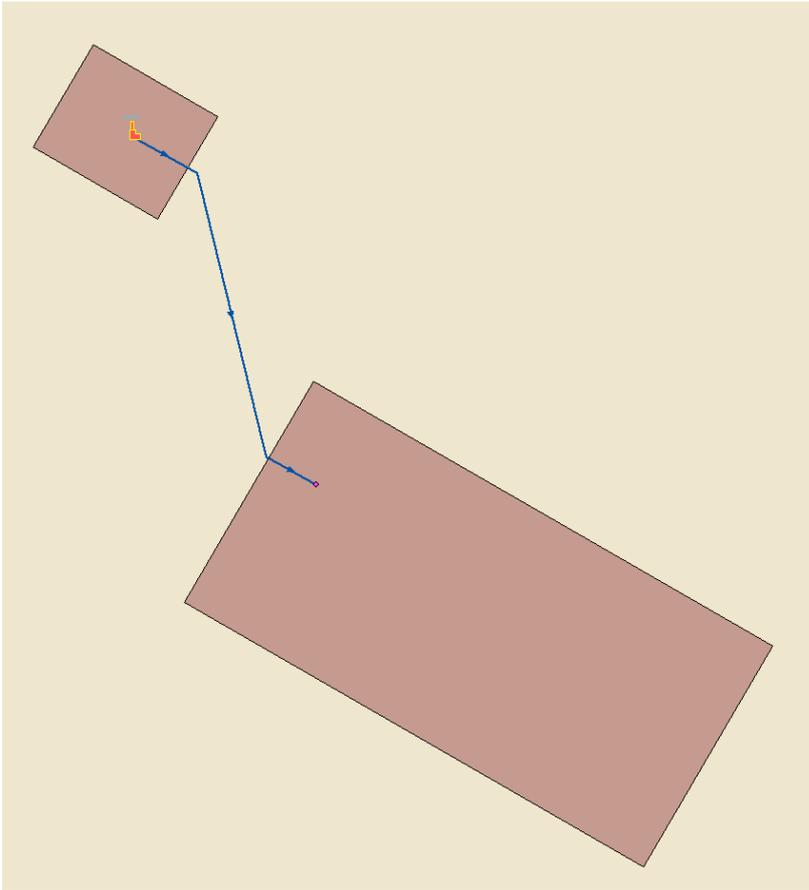
**Рисунок 56. Схема тепловых сетей от котельной школы х. Рогожин**



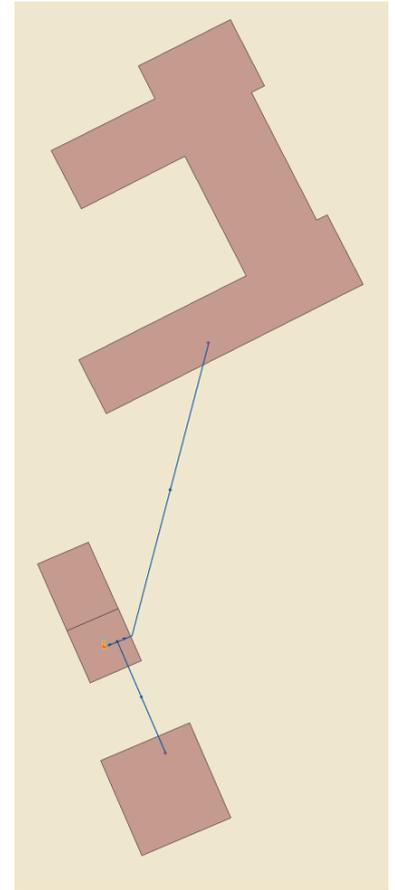
**Рисунок 57. Схема тепловых сетей от котельной школы х. Секачи**



**Рисунок 58. Схема тепловых сетей от котельной школы х. Сенной**



**Рисунок 59. Схема тепловых сетей от котельной школы х. Страховский**



**Рисунок 60. Схема тепловых сетей от котельной школы х. Троицкий**

### 2.4.5.3. Параметры тепловых сетей

Тепловые сети города начали прокладываться с 1954 года, большая часть участков теплотрасс введена в эксплуатацию с 60-х по 80-е годы. Тепловые сети во всех районах города имеют следующие виды прокладки: надземную и подземную канальную. Тепловые сети районных котельных имеют преимущественно надземную прокладку. В местах ответвлений трубопроводов установлена запорная арматура. Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств.

Для восприятия веса трубопровода на всем протяжении тепловой сети установлены неподвижные опоры. Неподвижные опоры фиксируют трубопровод, делят его на независимые в отношении температурных деформаций участки и воспринимают вертикальные нагрузки и горизонтальные усилия вдоль оси теплопроводов, возникающие от компенсаторов и участков самокомпенсации.

Изоляция тепловых сетей выполнена из минеральной ваты. Для защиты основного слоя изоляции от увлажнения поверх изоляции выполнен покровный слой

из рубероида и жестяной оболочки. Участки тепловых сетей, введенные в эксплуатацию после 2008 года, имеют изоляционный слой из пенополиуретана.

Территория г. Михайловки приурочена к I надпойменной террасе р.Медведицы, на которой гидрогеологические условия определяются водоносным горизонтом аллювиальных отложений. Глубина залегания уровня грунтовых вод составляет от 1 до 9 м. Амплитуда весеннего подъема уровня достигает 0,2-1,8 м. Неблагоприятные гидрогеологические условия на подтопленных участках сложились, прежде всего, в результате освоения под застройку площадей с близким (менее 2 м) залеганием естественного уровня грунтовых вод.

Негативные последствия этого усиливаются благоприятными условиями естественного рельефа (и его техногенным изменением) для аккумуляции поверхностного стока, что приводит к сезонному затоплению территории, подвалов, увеличению амплитуды весеннего подъема уровня грунтовых вод.

**Таблица 39. Характеристика тепловых сетей**

Наименование источника	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н, м	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
Михайловская ТЭЦ	57	2148,4	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	110-70
	76	661,8	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	110-70
	89	2293,5	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	110-70
	108	5924,2	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	110-70
	133	179	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	110-70
	159	2933,5	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	110-70
	219	777	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	110-70
	273	216	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	110-70
	325	2107	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	110-70
	529	513,6	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	110-70
	57	1052,1	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		110-70
	76	134,7	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		110-70
	89	1608,3	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		110-70
	108	1337,5	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		110-70
	133	187	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		110-70
	159	1429,5	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		110-70
	325	54	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		110-70
	529	4198,4	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		110-70
	57	1052,1	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		110-70

Наименование источника	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н, м	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
	76	134,7	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		110-70
	89	1608,3	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		110-70
	108	1337,5	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		110-70
	133	187	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		110-70
	159	1429,5	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		110-70
	325	54	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		110-70
	529	4198,4	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		110-70
	630	63,7	пенополиуретан	подземная канальная	2007	1	110-70
	630	284,8	пенополиуретан	надземная прямой	2008		110-70
	630	284,8	пенополиуретан	надземная обратный	2008		110-70
Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)	57	73,1	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	76	45,7	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	89	41	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	108	278,36	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	133	279	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	57	73,1	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	76	45,7	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	89	41	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
108	278,36	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70	

Наименование источника	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н, м	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
	133	279	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	159	237,63	маты минераловат.	надземная прямой	1998-2003		95-70
	159	237,63	маты минераловат.	надземная обратный	1998-2003		95-70
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	57	4,9	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
	76	31,8	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
	133	121	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	133	121	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК) (ГВС)	76	36,7	маты минераловат.	подземная канальная	1991-1997	1	60-50
	63	121	полиэтилен. трубы	надземная прямой	2004		60-50
	63	121	полиэтилен. трубы	надземная обратный	2004		60-50
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	57	4,6	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
	76	5,4	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
	57	68,2	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	89	94,2	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	108	190,5	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	57	68,2	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	89	94,2	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	108	190,5	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	38	46,7	маты минераловат.	надземная прямой	1998-2003		95-70
159	38,7	маты минераловат.	надземная прямой	1998-2003		95-70	

Наименование источника	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н, м	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
	38	46,7	маты минераловат.	надземная обратный	1998-2003		95-70
	159	38,7	маты минераловат.	надземная обратный	1998-2003		95-70
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ) (ГВС)	57	28	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	60-50
	25	27	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		60-50
	45	62,7	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		60-50
	57	276,4	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		60-50
	25	27	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		60-50
	45	62,7	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		60-50
	57	276,4	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		60-50
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	57	47,95	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	89	52,8	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	108	16,5	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	159	96,55	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	219	1,35	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	57	47,95	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	89	52,8	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	108	16,5	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	159	96,55	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	219	1,35	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7 (ГВС)	38	26,05	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	57	21,3	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70

Наименование источника	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н, м	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
	76	167,8	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	38	26,05	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	57	21,3	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	76	167,8	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	76	53,2	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
	159	158,3	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
	76	70,1	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	108	269,2	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	159	46,5	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	219	488,6	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	76	70,1	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	108	269,2	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	159	46,5	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
219	488,6	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70	
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом) (ГВС)	63	822,65	полиэтилен. трубы	надземная прямой	2004		60-50
	63	822,65	полиэтилен. трубы	надземная обратный	2004		60-50
Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	57	106,4	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
	89	48,2	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
	133	51,5	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70

Наименование источника	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н, м	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
	57	245,8	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	108	193,85	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	133	48,1	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	159	168,1	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	57	245,8	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	108	193,85	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	133	48,1	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	159	168,1	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	57	2	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
	108	63,74	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
	159	256,94	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
	76	108,04	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	108	168,79	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	159	203,68	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	76	108,04	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	108	168,79	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	159	203,68	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	57	20,91	маты минераловат.	надземная прямой	1998-2003		95-70
	89	54,25	маты минераловат.	надземная прямой	1998-2003		95-70
	57	20,91	маты минераловат.	надземная обратный	1998-2003		95-70
	89	54,25	маты минераловат.	надземная	1998-2003		95-70

Наименование источника	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н, м	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
				обратный			
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1)	108	125,3	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	108	125,3	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	89	30,2	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	89	30,2	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	76	13,1	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	76	13,1	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	57	20,1	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	57	20,1	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	159	103,85	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
	133	41,5	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	133	41,5	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей) (ГВС)	63	103,85	полиэтилен. трубы	подземная канальная	2004	1	60-50
	63	41,5	полиэтилен. трубы	надземная прямой	2004		60-50
	63	41,5	полиэтилен. трубы	надземная обратный	2004		60-50
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	76	41	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	76	41	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	108	80	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990		95-70
	133	193,2	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	159	92	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	133	193,2	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70

Наименование источника	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н, м	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
	159	92	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Котельная ДК «Себрово»	57	9,6	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	57	9,6	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Котельная ДС «Колосок»	76	40	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	76	40	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	76	48,8	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	76	48,8	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	57	11	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменская, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	89	33,7	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	89	33,7	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	76	17,9	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	89	7,9	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
	89	137,4	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	89	137,4	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Котельная ж.д. по ул. Пархоменко	57	15,6	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	89	15,7	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	108	10,9	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	57	15,6	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	89	15,7	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	108	10,9	маты минераловат.	надземная	1959-1990		95-70

Наименование источника	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н, м	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
				обратный			
Котельная ж.д. по ул. Речная 44 *	57	33,4	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	57	33,4	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Котельная ж.д. по ул. Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1*	89	5,5	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	89	5,5	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
Котельная ж.д. по ул. Вокзальная 5а	57	7	маты минераловат.	подземная канальная	1959-1990	1	95-70
	89	17	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	89	17	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	57	5,5	маты минераловат.	надземная прямой	2004		95-70
	57	5,5	маты минераловат.	надземная обратный	2004		95-70
Котельная ж.д. по ул. Вокзальная 7	57	18	маты минераловат.	надземная прямой	2004		95-70
	57	18	маты минераловат.	надземная обратный	2004		95-70

**Таблица 40. Характеристика тепловых сетей от котельных МУП «Михайловский райкомхоз»**

Название котельной	Способ прокладки тепловых сетей	Тепловые сети в двухтрубном исчислении		Средний диаметр трубопроводов (мм)
		Д (мм)	L (м)	
Котельная Администрации Михайловского муниципального района	надземная	100	34	100
Котельная РДК г. Михайловки	надземная	50	41	44,3
	надземная	32	19	
Котельная школы ст. Арчединская	надземная	100	173	83,92
	надземная	50	82	
Котельная д/сада ст. Арчединская	надземная	50	49	50
Котельная школы х. Безымянка	надземная	100	14	100
Котельная школы х.Большой	надземная	100	42	84,32
	надземная	70	46	
Котельная школы ст.Етеревская	надземная	80	24	55,18
	надземная	50	115	
Котельная школы х.Карагичевский	надземная	100	20	100
Котельная школы х.Катасонов	надземная	80	24	80
Котельная школы пос.Отрадное	надземная	50	127	50
Котельная школы в х.Плотников	надземная	100	231	91,61
	надземная	80	167	
Котельная школы х.Раздоры	надземная	50	32	50
Котельная школы х. Раковка	надземная	80	22	80
Котельная детского сада х.Раковка	надземная	50	12	50
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х.Раковка	надземная	80	73	80
Котельная школы п. Реконструкция	надземная	80	25	80
Котельная детского сада п.Реконструкция	надземная	100	33	100
Котельная дома культуры п.Реконструкция	надземная	-	-	-
Котельная школы х. Рогожин	надземная	80	14	80
Котельная школы х. Секачи	надземная	80	27,5	80
Котельная школы х.Сенной	надземная	50	17	50
Котельная школы с. Сидоры	канальная	100	24	100
Котельная дома культуры с. Сидоры	надземная	100	120	86,51
	надземная	70	98	
Котельная школы с.Староселье	надземная	70	231	70
Котельная школы х.Страховский	надземная	70	27	70
Котельная школы х.Троицкий	надземная	100	190	100
Общая протяженность по организации			2233,5	79,3

Информация об утвержденных нормативах технологических потерь и фактических потерях в тепловых сетях теплоснабжающих организаций городского округа г.Михайловка за последние три года сведена в таблицу 41.

**Таблица 41. Фактические и нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях за последние три года**

Источник тепловой энергии	Год								
	2010			2011			2012		
	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Сверхтарифные потери тепловой энергии, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Сверхтарифные потери тепловой энергии, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Сверхтарифные потери тепловой энергии, Гкал
Михайловская ТЭЦ	21345,708	20467,6	878,108	21875,988	19754,5	2121,488	19387,783	20129,629	-741,846
<b>Котельные ООО «Михайловское теплое хозяйство»</b>									
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)0	60,477	59,9	0,577	67,548	57,37	10,178	60,312	57,817	2,495
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	12,566	12,4	0,166	13,913	11,97	1,943	12,493	12,067	0,426
Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	348,017	342,5	5,517	382,360	332,84	49,52	342,743	335,370	7,373
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	365,903	363,5	2,403	398,082	353,80	44,282	354,702	342,862	11,84
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	2,619	2,6	0,019	2,887	2,56	0,327	0	2,583	-2,583
Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)	380,567	378,6	1,967	434,132	371,17	62,962	357,374	344,354	13,02

Источник тепловой энергии	Год								
	2010			2011			2012		
	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Сверхтарифные потери тепловой энергии, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Сверхтарифные потери тепловой энергии, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Сверхтарифные потери тепловой энергии, Гкал
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	16,453	9,2	7,253	8,351	9,51	-1,159	6,99	9,152	-2,162
Котельная ул. Вокзальная, дом №7	4,604	5,2	-0,596	4,774	6,34	-1,566	2,705	4,874	-2,169
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	78,219	77,2	1,019	88,339	77,49	10,849	80,34	77,456	2,884
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	12,46	12,4	0,06	13,735	12,00	1,735	12,66	12,100	0,56
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	2,182	2,6	-0,418	2,889	2,56	0,329	0	2,583	-2,583
Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	13,092	12,9	0,192	14,339	12,49	1,849	13,117	12,592	0,525
Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	15,975	16,2	-0,225	18,192	15,77	2,422	16,497	15,889	0,608
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с	2,648	3,2	-0,552	3,397	3,09	0,307	3,168	3,117	0,051

Источник тепловой энергии	Год								
	2010			2011			2012		
	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Сверхтарифные потери тепловой энергии, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Сверхтарифные потери тепловой энергии, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Сверхтарифные потери тепловой энергии, Гкал
Теремок)									
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	14,284	15,0	-0,716	17,293	14,62	2,673	15,356	14,742	0,614
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	73,997	74,8	-0,803	82,031	70,44	11,591	72,192	70,953	1,239
Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	3,919	3,8	0,119	4,079	3,74	0,339	3,772	3,767	0,005
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	3,494	3,5	-0,006	3,977	3,42	0,557	3,544	3,448	0,096
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	15,616	15,8	-0,184	17,850	15,39	2,46	15,957	15,515	0,442
Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	9,34	9,2	0,14	10,200	8,96	1,24	0	9,042	-9,042
Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	2,869	2,8	0,069	3,127	2,71	0,417	0	2,734	-2,734

Источник тепловой энергии	Год								
	2010			2011			2012		
	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Сверхтарифные потери тепловой энергии, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Сверхтарифные потери тепловой энергии, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Сверхтарифные потери тепловой энергии, Гкал
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	4,909	4,9	0,009	5,401	4,79	0,611	0	4,831	-4,831
Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	166,358	162,7	3,658	187,211	158,51	28,701	167,326	159,681	7,645
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	424,373	408,8	15,573	481,215	393,71	87,505	421,181	390,511	30,67
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	67,408	67,7	-0,292	75,177	65,17	10,007	66,842	65,628	1,214
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	320,707	315,0	5,707	335,146	307,15	27,996	310,79	300,993	9,797

Районные котельные и тепловые сети в хозяйственное ведение МУП «Михайловский райкомхоз» были переданы только в 2013 году, поэтому данные по фактическим и нормативным потерям за 2010-2012 гг. в таблице не представлены.

Расчет, проведенный на электронной модели системы теплоснабжения городского округа г. Михайловка, показал, что на территории муниципального образования нет зон с дефицитом тепловой мощности. Надежность системы теплоснабжения подробно расписана в соответствующих разделах. Гидравлический расчет выявил недостаточные запасы пропускной способности по некоторым магистральным и внутриквартальным сетям.

Таким образом, строительство новых участков необходимо для обеспечения тепловой энергией планируемых к строительству потребителей. Замена существующих трубопроводов производится в связи с исчерпанием ресурса и недостаточной пропускной способностью.

Необходимо предусмотреть замену тепловых сетей в три этапа:

Первый этап: замена сетей введенных в эксплуатацию до 1988 года;

Второй этап: замена сетей введенных в эксплуатацию с 1988 по 2003 годы;

Третий этап: замена сетей введенных в эксплуатацию после 2003 года в соответствии с требованиями обеспечения рассматриваемой перспективы.

**2.4.6. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

– установленная мощность источника тепловой энергии — сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

– располагаемая мощность источника тепловой энергии — величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на

продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

– мощность источника тепловой энергии нетто — величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

В ходе проведения работ по сбору и анализу исходных данных для разработки схемы теплоснабжения городского округа г. Михайловка были сформированы балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.

Указанные балансы, включающие все расчетные элементы территориального деления городского округа, сведены в таблицу 42.

Установленная мощность источников теплоснабжения городского округа г. Михайловка на окончание расчетного периода представлена в таблице 43.

**Таблица 42. Балансы тепловой мощности на источнике**

Источник тепловой энергии	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность	Собственные нужды	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей	Потери в тепловых сетях	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
Михайловская ТЭЦ	98,0	98,0	0,0	98,0	59,272	8,810	29,918
<b>Котельные ООО «Михайловское теплое хозяйство»</b>							
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	2,010	2,010	0,024	2,010	0,894	0,032	1,085
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	4,300	4,300	0,021	4,279	1,850	0,210	2,219
Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	0,794	0,794	0,004	0,794	0,349	0,023	0,422
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а(д/с Улыбка)	1,191	0,397	0,001	0,397	0,073	0,006	0,318
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1(6-й корпус Педколледжа)	0,794	0,397	0,001	0,397	0,090	0,005	0,302
Здание котельной ул. Волжская, дом №4(1-й участок)	1,080	1,080	0,005	1,080	0,466	0,108	0,506
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1(Школа-интернат слабовидящих детей)	1,200	1,200	0,006	1,200	0,459	0,028	0,713
Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	3,440	2,580	0,009	2,580	1,231	0,075	1,274
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	1,720	1,720	0,002	1,720	0,230	0,006	1,484
Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	3,440	2,580	0,009	2,580	1,030	0,179	1,371
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	1,080	1,080	0,010	1,080	0,684	0,043	0,353
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	2,670	2,670	0,013	2,670	0,806	0,160	1,704
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1(Школа №1 и детского дома)	1,290	1,290	0,003	1,290	0,663	0,160	0,467
Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,107	0,107	0,000	0,107	0,061	0,000	0,046
Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0,130	0,130	0,000	0,130	0,138	0,000	-0,008

Источник тепловой энергии	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность	Собственные нужды	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей	Потери в тепловых сетях	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,380	0,380	0,000	0,380	0,392	0,000	-0,012
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,043	0,043	0,000	0,043	0,035	0,000	0,008
Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	0,083	0,083	0,000	0,083	0,060	0,005	0,018
Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	0,243	0,243	0,000	0,243	0,137	0,008	0,098
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,044	0,044	0,000	0,044	0,032	0,000	0,012
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1(Школа подростков и взрослых)	0,065	0,065	0,000	0,065	0,046	0,000	0,019
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1(д/с Теремок)	0,172	0,172	0,000	0,172	0,075	0,001	0,096
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1(ДК Себрово)	0,106	0,106	0,000	0,106	0,111	0,000	-0,005
Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,540	0,540	0,000	0,540	0,279	0,000	0,261
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,249	0,249	0,000	0,249	0,193	0,002	0,054
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,249	0,249	0,000	0,249	0,148	0,007	0,094
Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,156	0,156	0,000	0,156	0,066	0,001	0,089
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,172	0,172	0,000	0,172	0,151	0,003	0,018
Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,060	0,060	0,000	0,060	0,048	0,001	0,011
Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	0,069	0,069	0,000	0,069	0,043	0,000	0,026
<b>Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»</b>							
Котельная администрации района	0,172	0,163	0,000	0,163	0,138	0,0028	0,022
Котельная РДК г.Михайловки	0,172	0,163	0,000	0,163	0,094	0,0031	0,066
Котельная школы ст.Арчединская	0,688	0,63	0,001	0,629	0,342	0,0188	0,268
Котельная д/сада ст. Арчединская	0,172	0,163	0	0,163	0,039	0,0028	0,121
Котельная школы х.Безымянка	0,258	0,25	0,001	0,249	0,123	0,0044	0,122

<b>Источник тепловой энергии</b>	<b>Установленная мощность источника, Гкал/ч</b>	<b>Располагаемая мощность</b>	<b>Собственные нужды</b>	<b>Тепловая мощность нетто, Гкал/ч</b>	<b>Нагрузка потребителей</b>	<b>Потери в тепловых сетях</b>	<b>Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч</b>
Котельная школы х.Большой	0,258	0,25	0	0,250	0,175	0,0078	0,067
Котельная школы ст.Етеревская	0,258	0,25	0	0,250	0,158	0,0082	0,084
Котельная школы х.Карагичевский	0,344	0,33	0,001	0,329	0,222	0,0016	0,106
Котельная школы х.Катасонов	0,43	0,4	0,001	0,399	0,153	0,0018	0,244
Котельная школы пос.Отрадное	0,172	0,169	0	0,169	0,117	0,0071	0,045
Котельная школы в х.Плотников	0,43	0,41	0,001	0,409	0,231	0,0313	0,147
Котельная школы х.Раздоры	0,086	0,08	0	0,080	0,03	0,0018	0,048
Котельная школы х. Раковка	0,172	0,163	0	0,163	0,135	0,0016	0,026
Котельная детского сада х.Раковка	0,097	0,09	0	0,090	0,027	0,0089	0,054
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х. Раковка	0,172	0,163	0	0,163	0,108	0,0054	0,050
Котельная школы п. Реконструкция	0,284	0,27	0,001	0,269	0,24	0,0018	0,028
Котельная детского сада п.Реконструкция	0,172	0,163	0	0,163	0,056	0,0027	0,104
Котельная дома культуры п.Реконструкция	0,172	0,163	0	0,163	0,087	0	0,076
Котельная школы х. Рогожин	0,086	0,08	0	0,080	0,008	0,001	0,071
Котельная школы х. Секачи	0,108	0,102	0	0,102	0,037	0,002	0,063
Котельная школы х.Сенной	0,172	0,169	0	0,169	0,167	0,001	0,001
Котельная школы с. Сидоры	0,296	0,281	0,001	0,280	0,217	0,0019	0,061
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания с. Сидоры	0,43	0,4	0,001	0,399	0,205	0,0164	0,178
Котельная школы с.Староселье	0,172	0,163	0,001	0,162	0,102	0,0154	0,045
Котельная школы х.Страховский	0,078	0,074	0	0,074	0,08	0,0018	-0,008
Котельная школы х.Троицкий	0,172	0,163	0,001	0,162	0,106	0,0215	0,035

**Таблица 43. Балансы тепловой мощности на источнике на 2029 год**

Источник тепловой энергии	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
Михайловская ТЭЦ	107,000	107,000	-	107,000	88,223	10,851	7,962
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>							
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	2,010	2,010	0,032	1,978	0,828	0,032	1,119
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	4,300	4,300	0,065	4,236	1,653	0,210	2,372
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	1,191	1,191	0,0238	1,167	0,070	0,005	1,092
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1(6-й корпус Педколледжа)	0,150	0,150	0,0135	0,137	0,086	0,005	0,045
Здание котельной ул. Волжская, дом №4(1-й участок)	1,080	1,080	0,0119	1,068	0,446	0,108	0,514
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1(Школа-интернат слабовидящих детей)	1,200	1,200	0,0204	1,180	0,415	0,028	0,736
Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	3,440	2,580	0,0241	2,556	1,159	0,075	1,322
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	1,720	1,720	0,0275	1,693	0,221	0,006	1,466
Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)	3,440	2,580	0,0310	2,549	0,984	0,179	1,386
Котельная ул. Леваневского, дом	1,080	1,080	0,0151	1,065	0,629	0,043	0,393

<b>Источник тепловой энергии</b>	<b>Установленная мощность источника, Гкал/ч</b>	<b>Располагаемая мощность, Гкал/ч</b>	<b>Собственные нужды, Гкал/ч</b>	<b>Тепловая мощность нетто, Гкал/ч</b>	<b>Нагрузка потребителей, Гкал/ч</b>	<b>Потери в тепловых сетях, Гкал/ч</b>	<b>Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч</b>
№2/1 (ДБК)							
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	2,670	2,670	0,0401	2,630	0,564	0,160	1,906
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1(Школа №1 и детского дома)	1,290	1,290	0,0052	1,285	0,636	0,160	0,489
Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,107	0,107	0,0001	0,107	0,058	0,000	0,048
Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0,140	0,140	0,0001	0,1399	0,132	0,000	0,008
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,380	0,380	0,0004	0,380	0,376	0,000	0,004
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,043	0,043	0,0002	0,043	0,031	0,000	0,011
Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1(д/с Колосок)	0,083	0,083	0,0003	0,083	0,058	0,005	0,020
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,044	0,044	0,0003	0,044	0,031	0,000	0,013
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1(Школа подростков и взрослых)	0,065	0,065	0,0003	0,065	0,044	0,000	0,021
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1(д/с Теремок)	0,172	0,172	0,0003	0,172	0,072	0,001	0,099
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1(ДК Себрово)	0,120	0,120	0,0003	0,1197	0,106	0,000	0,013
Мини-котельная ул.	0,540	0,540	0,0005	0,540	0,235	0,000	0,304

Источник тепловой энергии	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)							
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,249	0,249	0,0002	0,249	0,185	0,002	0,062
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,249	0,249	0,0002	0,249	0,142	0,007	0,100
Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,156	0,156	0,0002	0,156	0,064	0,001	0,091
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,172	0,172	0,0002	0,172	0,145	0,003	0,024
Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,060	0,060	0,0001	0,060	0,046	0,001	0,013
Котельная ул. Мира, дом №82б(Краеведческий музей)	0,069	0,069	0,0001	0,069	0,041	0,000	0,027
<b>Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»</b>							
Котельная администрации района	0,172	0,163		0,163	0,150	0,003	0,010
Котельная РДК г.Михайловки	0,172	0,163		0,163	0,122	0,004	0,037
Котельная школы ст.Арчединская	0,688	0,630	0,0009	0,629	0,438	0,023	0,168
Котельная д/сада ст. Арчединская	0,172	0,163		0,163	0,054	0,004	0,105
Котельная школы х.Безымянка	0,258	0,250	0,0011	0,249	0,161	0,006	0,083
Котельная школы х.Большой	0,258	0,250		0,250	0,235	0,010	0,005

<b>Источник тепловой энергии</b>	<b>Установленная мощность источника, Гкал/ч</b>	<b>Располагаемая мощность, Гкал/ч</b>	<b>Собственные нужды, Гкал/ч</b>	<b>Тепловая мощность нетто, Гкал/ч</b>	<b>Нагрузка потребителей, Гкал/ч</b>	<b>Потери в тепловых сетях, Гкал/ч</b>	<b>Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч</b>
Котельная школы ст.Етеревская	0,258	0,250		0,250	0,159	0,008	0,083
Котельная школы х.Карагичевский	0,344	0,330	0,0008	0,329	0,212	0,002	0,115
Котельная школы х.Катасонов	0,430	0,400	0,0014	0,399	0,150	0,002	0,247
Котельная школы пос.Отрадное	0,172	0,169		0,169	0,127	0,007	0,035
Котельная школы в х.Плотников	0,430	0,410	0,0007	0,409	0,285	0,034	0,091
Котельная школы х.Раздоры	0,086	0,080		0,080	0,033	0,002	0,045
Котельная школы х. Раковка	0,172	0,163		0,163	0,152	0,002	0,009
Котельная детского сада х.Раковка	0,097	0,090		0,090	0,032	0,008	0,050
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х. Раковка	0,172	0,163		0,163	0,082	0,004	0,077
Котельная школы п. Реконструкция	0,284	0,270	0,0006	0,269	0,021	0,000	0,248
Котельная детского сада п.Реконструкция	0,172	0,163		0,163	0,086	0,004	0,073
Котельная дома культуры п.Реконструкция	0,172	0,163		0,163	0,108	0,000	0,055
Котельная школы х. Рогожин	0,086	0,080		0,080	0,072	0,008	0,0
Котельная школы х. Секачи	0,108	0,102		0,102	0,053	0,003	0,047
Котельная школы х.Сенной	0,172	0,169		0,169	0,176	0,001	-0,008
Котельная школы с. Сидоры	0,296	0,281	0,0007	0,280	0,208	0,002	0,071
Котельная центра культурного досуга и библиотечного	0,430	0,400	0,0009	0,399	0,297	0,022	0,080

Источник тепловой энергии	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
обслуживания с. Сидоры							
Котельная школы с.Староселье	0,172	0,163	0,0006	0,162	0,096	0,013	0,053
Котельная школы х.Страховский	0,080	0,080		0,080	0,047	0,001	0,032
Котельная школы х.Троицкий	0,172	0,163	0,0006	0,162	0,139	0,023	0,0
<b>Новые котельные</b>							
Блочно-модульная котельная №1 (жилой комплекс «Южный»)	25,795	25,795	-	25,795	22,439	-	3,356
Блочно-модульная котельная №2 (жилой комплекс «Южный»)	18,444	18,444	-	18,444	16,767	-	1,677
Блочно-модульная котельная №3 (жилой район «Подгорный» зона «А»)	5,417	5,417	-	5,417	4,901	-	0,516
Блочно-модульная котельная №4 (жилой район «Подгорный» зона «Б»)	1,032	1,032	-	1,032	0,911	-	0,121
Блочно-модульная котельная №5 (жилой район «Подгорный» зона «С»)	2,58	2,58	-	2,58	2,261	-	0,319
Блочно-модульная котельная №6 (жилой район «Западный»)	22,098	22,098	-	22,098	20,06	-	2,038
Блочно-модульная котельная №7 (жилой район «Большой Лог-1»)	20,963	20,963	-	20,963	19,054	-	1,909
Блочно-модульная котельная №8 (жилой район «Большой Лог-2»)	1,032	1,032	-	1,032	0,963	-	0,069
Блочно-модульная котельная №9 (жилой район «Большой Лог-2»)	0,43	0,43	-	0,43	0,361	-	0,069

<b>Источник тепловой энергии</b>	<b>Установленная мощность источника, Гкал/ч</b>	<b>Располагаемая мощность, Гкал/ч</b>	<b>Собственные нужды, Гкал/ч</b>	<b>Тепловая мощность нетто, Гкал/ч</b>	<b>Нагрузка потребителей, Гкал/ч</b>	<b>Потери в тепловых сетях, Гкал/ч</b>	<b>Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч</b>
Блочно-модульная котельная №10(кварталы жилой застройки по пр.Западный)	4,127	4,127	-	4,127	3,745	-	0,382
Блочно-модульная котельная №11(кварталы жилой застройки по пр.Западный)	1,72	1,72	-	1,72	1,685	-	0,035
Блочно-модульная котельная №12(кварталы жилой застройки по пр.Западный)	1,72	1,72	-	1,72	1,685	-	0,035
Блочно-модульная котельная №13(кварталы жилой застройки по пр.Западный)	1,29	1,29	-	1,29	1,204	-	0,086
Блочно-модульная котельная №14(кварталы жилой застройки по пр.Западный)	1,118	1,118	-	1,118	1,04	-	0,078
Блочно-модульная котельная №15(кварталы жилой застройки по пр.Западный)	2,923	2,923	-	2,923	2,734	-	0,189
Блочно-модульная котельная №16(кварталы жилой застройки по пр.Западный)	0,292	0,292	-	0,292	0,275	-	0,017
Блочно-модульная котельная №17(квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской)	4,299	4,299	-	4,299	3,878	-	0,421

**2.4.7. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф**

Перспективные нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения рассчитаны на основании приростов площадей строительных фондов и роста численности населения городского округа г.Михайловка согласно Генеральному плану до 2031 года. При проведении расчетов так же было учтено что возводимые здания должны соответствовать требованиям предъявляемым к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, указанные в Приказе Минрегион РФ от 28 мая 2010 г. № 262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» и Федеральном законе от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»).

Полученные перспективные тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС представлены в таблице 4. На основании перспективных тепловых нагрузок и данных СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» были получены прогнозы объемов потребления тепловой нагрузки единицами территориального деления города Михайловка.

**Таблица 44. Перспективная прирост нагрузки в новых и в существующих элементах территориального деления на расчетный период до 2029 года**

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Микрорайон, квартал	Объекты	Нагрузка отопления, Q <sub>от</sub> , Гкал/ч	Нагрузка вентиляции, Q <sub>вент</sub> , Гкал/ч	Нагрузка ГВС, Q <sub>гвс</sub> , Гкал/ч	Суммарная нагрузка, Q <sub>от</sub> , Гкал
010213	Микрорайон 3 (3А)	Жилой район МР 3 (3а)	11,933	1,875	3,002	16,810
010201	Микрорайон №4	Жилой район МР 4	8,620	0,974	4,452	14,046
010202 010203	Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменская, пр. Западный	Кварталы жилой застройки	5,993	-	1,316	7,309
010146	Жилой комплекс «Южный»	Ж.р. Южный (малозт)	-	-	-	22,439
		Ж.р. Южный (4-5 эт)	-	-	-	16,767
010241	Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	Кварталы жилой застройки по ул.Саратовская	1,771	-	0,378	2,150
		Объект №2 (по ул. Саратовской), объект №6 (по ул.Республиканская)	-	-	-	1,728
зона А 010143 010144 010145 зона Б 010139 010140 010141	Жилой район «Подгорный» (стр.)	Ж.р. Подгорный зона А	1,728	1,771	1,402	4,901
		Ж.р. Подгорный зона Б	0,490	0,206	0,215	0,911

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Микрорайон, квартал	Объекты	Нагрузка отопления, Qот, Гкал/ч	Нагрузка вентиляции, Qвент, Гкал/ч	Нагрузка ГВС, Qгвс, Гкал/ч	Суммарная нагрузка, Qот, Гкал
010142 зона В 010135 010136 010137 010138 010146		Ж.р. Подгорный зона В	0,877	0,774	0,610	2,261
010124 010125 010127 010128 010129 010131 010132 010133	Жилой район «Западный»	Ж.р. Западный	15,546	1,221	3,293	20,060
010305	Жилой район «Большой Лог -1»	Ж.р. "Большой Лог - 1"	15,976	0,181	2,898	19,054
010305	Жилой район «Большой Лог -2»	Ж.р. "Большой Лог - 2"	0,507	0,249	0,206	0,963
		Ж.р. "Большой Лог - 2" (объект №18)	-	-	-	0,361
010118 и пр.	Кварталы жилой застройки по пр.Западный а также отдельно стоящие объекты	Объекты №8, 21, 16, 15	-	-	-	3,745
		Объекты №3 с резервом	-	-	-	1,685
		Объекты №22	-	-	-	1,290
		Объекты №23	-	-	-	1,040
		Объекты №24	-	-	-	2,923
		Школа (на 250 учащихся)	-	-	-	0,275

**Таблица 45. Тепловые нагрузки на отопление и вентиляцию**

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Городской округ г. Михайловка		<b>82,566</b>	<b>92,262</b>	<b>72,882</b>	<b>111,052</b>	<b>119,203</b>	<b>158,320</b>	<b>189,3</b>
<b>Михайловская ТЭЦ</b>								
<b>010120</b>	Михайловская ТЭЦ	3,800	3,800	3,800	3,777	3,769	3,694	3,642
<b>010121</b>	Михайловская ТЭЦ	0,163	0,163	0,163	0,162	0,162	0,158	0,156
<b>010204</b>	Михайловская ТЭЦ	1,022	1,022	1,022	1,016	1,014	0,993	0,979
<b>010205</b>	Михайловская ТЭЦ	1,443	1,443	1,443	1,434	1,431	1,403	1,383
<b>010207</b>	Михайловская ТЭЦ	4,168	4,168	4,168	4,143	4,135	4,053	3,995
<b>010208</b>	Михайловская ТЭЦ	2,885	2,885	2,885	2,868	2,862	2,805	2,765
<b>010212</b>	Михайловская ТЭЦ	0,368	0,368	0,368	0,365	0,365	0,357	0,352
<b>010213</b>	Михайловская ТЭЦ	8,757	8,757	8,757	8,705	8,687	8,514	8,393
<b>010214</b>	Михайловская ТЭЦ	18,590	18,590	18,590	18,478	18,441	18,074	17,816
<b>010215</b>	Михайловская ТЭЦ	3,563	3,563	3,563	3,541	3,534	3,464	3,414
<b>010216</b>	Михайловская ТЭЦ	4,760	4,760	4,760	4,731	4,722	4,628	4,562
<b>010217</b>	Михайловская ТЭЦ	7,139	7,139	7,139	7,096	7,081	6,941	6,841
<b>010218</b>	Михайловская ТЭЦ	2,616	2,616	2,616	2,600	2,595	2,543	2,507
Итого по Михайловской ТЭЦ		<b>59,272</b>	<b>59,272</b>	<b>59,272</b>	<b>58,917</b>	<b>58,798</b>	<b>57,628</b>	<b>56,805</b>
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>								
<b>010147</b>	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	0,818	0,818	0,818	0,813	0,812	0,795	0,784

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010243	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	1,536	1,536	1,536	1,526	1,523	1,493	1,472
010201	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №16 (Школа №10)	0,349	0,349	0,349	0,347	0,347	0,340	0,335
010239	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,071	0,070
010232	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	0,090	0,090	0,090	0,089	0,089	0,088	0,086
010309	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	0,466	0,466	0,466	0,463	0,462	0,453	0,446
010209	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	0,395	0,395	0,395	0,393	0,392	0,384	0,379
010273	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	1,175	1,175	1,175	1,168	1,166	1,143	1,126
010352	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	0,230	0,230	0,230	0,229	0,229	0,224	0,221
010147	Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)	1,022	1,022	1,022	1,016	1,014	0,993	0,979
010229	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	0,614	0,614	0,614	0,610	0,609	0,597	0,588
010207	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	0,395	0,395	0,395	0,393	0,392	0,384	0,379
010201	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	0,663	0,663	0,663	0,659	0,658	0,645	0,636
010297	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,059	0,058
010297	Здание мини-котельной ул. Речная,	0,138	0,138	0,138	0,137	0,137	0,134	0,132

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
	дом №44в/1							
<b>010297</b>	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,392	0,392	0,392	0,390	0,389	0,381	0,376
<b>010297</b>	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,028	0,028
<b>010319</b>	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,059	0,058
<b>010214</b>	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	0,137	0,137	0,137	0,136	0,136	0,133	0,131
<b>010275</b>	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031
<b>010268</b>	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,045	0,044
<b>010359</b>	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	0,075	0,075	0,075	0,075	0,074	0,073	0,072
<b>010351</b>	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,111	0,111	0,111	0,110	0,110	0,108	0,106
<b>010214</b>	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,194	0,194	0,194	0,193	0,193	0,189	0,186
<b>010326</b>	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,193	0,193	0,193	0,192	0,191	0,188	0,185
<b>010201</b>	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,148	0,148	0,148	0,147	0,147	0,144	0,142
<b>010263</b>	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,064	0,064

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,151	0,151	0,151	0,150	0,150	0,147	0,145
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,047	0,046
010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,042	0,041
<b>Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>		<b>9,753</b>	<b>9,753</b>	<b>9,753</b>	<b>9,694</b>	<b>9,675</b>	<b>9,482</b>	<b>9,347</b>
<b>Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"</b>								
-	Котельная администрации района	0,157	0,157	0,157	0,156	0,155	0,152	0,150
-	Котельная РДК г.Михайловки	0,127	0,127	0,127	0,126	0,126	0,124	0,122
-	Котельная школы ст.Арчединская	0,457	0,457	0,457	0,454	0,453	0,444	0,438
-	Котельная д/сада ст. Арчединская	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,055	0,054
-	Котельная школы х.Безымянка	0,168	0,168	0,168	0,167	0,166	0,163	0,161
-	Котельная школы х.Большой	0,245	0,245	0,245	0,244	0,243	0,239	0,235
-	Котельная школы ст.Етеревская	0,166	0,166	0,166	0,165	0,164	0,161	0,159
-	Котельная школы х.Карагичевский	0,222	0,222	0,222	0,220	0,220	0,215	0,212
-	Котельная школы х.Катасонов	0,157	0,157	0,157	0,156	0,156	0,153	0,150
-	Котельная школы пос.Отрадное	0,133	0,133	0,133	0,132	0,132	0,129	0,127
-	Котельная школы в х.Плотников	0,297	0,297	0,297	0,295	0,295	0,289	0,285
-	Котельная школы х.Раздоры	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033
-	Котельная школы х. Раковка	0,158	0,158	0,158	0,158	0,157	0,154	0,152
-	Котельная детского сада х.Раковка	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033	0,032
-	Котельная ДК х. Раковка	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,083	0,082

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
-	Котельная школы п. Реконструкция	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,021
-	Котельная детского сада п.Реконструкция	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,087	0,086
-	Котельная дома культуры п.Реконструкция	0,113	0,113	0,113	0,112	0,112	0,110	0,108
-	Котельная школы х. Рогожин	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,073	0,072
-	Котельная школы х. Секачи	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,054	0,053
-	Котельная школы х.Сенной	0,184	0,184	0,184	0,183	0,182	0,179	0,176
-	Котельная школы с. Сидоры	0,217	0,217	0,217	0,216	0,215	0,211	0,208
-	Котельная ДК с. Сидоры	0,310	0,310	0,310	0,308	0,308	0,302	0,297
-	Котельная школы с.Староселье	0,101	0,101	0,101	0,100	0,100	0,098	0,096
-	Котельная школы х.Страховский	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,048	0,047
-	Котельная школы х.Троицкий	0,145	0,145	0,145	0,144	0,144	0,141	0,139
<b>Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"</b>		<b>3,857</b>	<b>3,857</b>	<b>3,857</b>	<b>3,834</b>	<b>3,826</b>	<b>3,750</b>	<b>3,696</b>
<b>Новое строительство</b>								
<b>010213</b>	Микрорайон №3А	3,461	6,904	10,365	13,808	13,808	13,808	13,808
<b>010201</b>	Микрорайон №4	2,393	4,798	7,192	9,594	9,594	9,594	9,594
<b>010202</b> <b>010203</b>	Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменская, пр. Западный	1,500	3,000	4,500	5,858	5,993	5,993	5,993
<b>010146</b>	Жилой комплекс «Южный»	0,000	0,000	0,000	0,000	3,328	19,928	35,285
<b>010241</b>	Квартал комплексной малоэтажной	0,862	1,754	2,616	3,500	3,500	3,500	3,500

Район			Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
			застройки по ул. Саратовской							
зона А 010143 010144 010145	зона Б 010139 010140 010141 010142	зона В 010135 010136 010137 010138 010146	Жилой район «Подгорный» (стр.)	1,468	2,923	4,391	5,847	5,847	5,847	5,847
010124 010125 010127 010128 010129 010131 010132 010133			Жилой район «Западный»	0,000	0,000	0,000	0,000	1,713	10,330	16,767
010305			Жилой район «Большой Лог -1»	0,000	0,000	0,000	0,000	1,446	8,673	16,156
010305			Жилой район «Большой Лог -2»	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,082
010118			Кварталы жилой застройки по пр. Западный и отдельно стоящие здания	0,000	0,000	0,000	0,000	1,675	9,788	11,419
<b>Итого по новому строительству</b>				<b>9,684</b>	<b>19,380</b>	<b>29,064</b>	<b>38,607</b>	<b>46,904</b>	<b>87,460</b>	<b>119,451</b>

**Таблица 46. Тепловые нагрузки на горячее водоснабжение**

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Городской округ г. Михайловка		2,184	3,294	4,403	5,498	5,903	8,111	10,087
<b>Михайловская ТЭЦ</b>								
010120	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010121	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010204	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010205	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010207	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010208	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010212	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010213	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010214	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010215	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010216	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010217	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
010218	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по Михайловской ТЭЦ</b>		-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>								
010147	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	0,075	0,070	0,064	0,058	0,052	0,043	0,044
010243	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	0,315	0,291	0,267	0,243	0,219	0,178	0,182

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010201	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	-	-	-	-	-	-	-
010239	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	-	-	-	-	-	-	-
010232	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	-	-	-	-	-	-	-
010309	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	-	-	-	-	-	-	-
010209	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	0,064	0,059	0,054	0,049	0,044	0,036	0,037
010273	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	0,056	0,052	0,048	0,043	0,039	0,032	0,032
010352	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	-	-	-	-	-	-	-
010147	Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)	0,008	0,008	0,007	0,006	0,006	0,005	0,005
010229	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	0,070	0,064	0,059	0,054	0,048	0,039	0,040
010207	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	0,320	0,296	0,271	0,247	0,222	0,181	0,185
010201	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	-	-	-	-	-	-	-
010297	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	-	-	-	-	-	-	-
010297	Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	-	-	-	-	-	-	-
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	-	-	-	-	-	-	-
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,006	0,006	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010319	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	-	-	-	-	-	-	-
010214	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	-	-	-	-	-	-	-
010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	-	-	-	-	-	-	-
010268	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	-	-	-	-	-	-	-
010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	-	-	-	-	-	-	-
010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	-	-	-	-	-	-	-
010214	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,085	0,078	0,072	0,066	0,059	0,048	0,049
010326	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	-	-	-	-	-	-	-
010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	-	-	-	-	-	-	-
010263	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	-	-	-	-	-	-	-
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	-	-	-	-	-	-	-
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	-	-	-	-	-	-	-
010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»</b>		<b>0,999</b>	<b>0,923</b>	<b>0,847</b>	<b>0,771</b>	<b>0,694</b>	<b>0,564</b>	<b>0,577</b>
<b>Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"</b>								
-	Котельная администрации района	-	-	-	-	-	-	-

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
-	Котельная РДК г.Михайловки	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы ст.Арчединская	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная д/сада ст. Арчединская	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Безымянка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Большой	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы ст.Етеревская	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Карагичевский	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Катасонов	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы пос.Отрадное	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы в х.Плотников	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Раздоры	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х. Раковка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная детского сада х.Раковка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная ДК х. Раковка	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы п. Реконструкция	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная детского сада п.Реконструкция	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная дома культуры п.Реконструкция	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х. Рогожин	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х. Секачи	-	-	-	-	-	-	-
-	Котельная школы х.Сенной	-	-	-	-	-	-	-

Район			Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
-			Котельная школы с. Сидоры	-	-	-	-	-	-	-
-			Котельная ДК с. Сидоры	-	-	-	-	-	-	-
-			Котельная школы с.Староселье	-	-	-	-	-	-	-
-			Котельная школы х.Страховский	-	-	-	-	-	-	-
-			Котельная школы х.Троицкий	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"</b>				-	-	-	-	-	-	-
<b>Новое строительство</b>										
<b>010213</b>			Микрорайон №3А	0,314	0,625	0,939	1,251	1,251	1,251	1,251
<b>010201</b>			Микрорайон №4	0,463	0,928	1,391	1,855	1,855	1,855	1,855
<b>010202 010203</b>			Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменная, пр. Западный	0,137	0,274	0,412	0,536	0,548	0,548	0,548
<b>010146</b>			Жилой комплекс «Южный»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,154	0,923	1,634
<b>010241</b>			Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	0,039	0,079	0,118	0,158	0,158	0,158	0,158
<b>зона А 010143 010144 010145</b>	<b>зона Б 010139 010140 010141 010142</b>	<b>зона В 010135 010136 010137 010138 010146</b>	Жилой район «Подгорный» (стр.)	0,233	0,464	0,697	0,928	0,928	0,928	0,928
<b>010124 010125 010127 010128</b>			Жилой район «Западный»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,140	0,845	1,372

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
<b>010129</b> <b>010131</b> <b>010132</b> <b>010133</b>								
<b>010305</b>	Жилой район «Большой Лог -1»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,108	0,648	1,207
<b>010305</b>	Жилой район «Большой Лог -2»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	0,101
<b>010118</b>	Кварталы жилой застройки по пр.Западный и отдельно стоящие здания	0,0	0,0	0,0	0,0	0,067	0,391	0,457
<b>Итого по новому строительству</b>		<b>1,185</b>	<b>2,371</b>	<b>3,556</b>	<b>4,727</b>	<b>5,209</b>	<b>7,547</b>	<b>9,510</b>

Рекомендуется проводить актуализацию приведенных значений после разработки проектов планировки микрорайонов в целом

### Глава 3. Перспективные балансы теплоносителя

#### 3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Система ХВО предназначена для приготовления воды:

– восполнения утечек в тепловой сети закрытого типа ((забор воды осуществляется после декарбонизатора);

– на приготовление добавочной воды для питания энергетических котлов.

Согласно ФЗ № 261 «Об энергосбережении и энергетической эффективности», следует ожидать снижения потребления воды и пара потребителями, и следовательно, увеличения резерва на ВПУ. Однако, при подключении перспективных потребителей, изменение баланса водоподготовительной установки не произойдет.

Перспективный баланс водоподготовительной установки (ХВО) представлен в таблице 47.

**Таблица 47. Баланс производительности водоподготовительной установки (ВПУ) и подпитки тепловой сети**

Михайловская ТЭЦ	Ед. изм	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2023	2029
Производительность ВПУ	тонн/ч	100	100	100	100	100	100	100	100
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	100	100	100	100	100	100	100	100
Потери располагаемой производительности	%	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	тонн/ч	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Количество баков-аккумуляторов	Ед.	2	2	2	2	2	2	2	2
Емкость баков-аккумуляторов	м <sup>3</sup>	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.	тонн/ч	8,92	8,43	8,43	9,5	10,5	11,4	11,4	11,4
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	8,92	8,43	8,43	9,5	10,5	11,4	11,4	11,4
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	нет							
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	тонн/ч	нет							
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	15	15	15	15	15	20	20	20
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка	тонн/ч	30	30	30	30	30	40	40	40

Согласно данным, представленным в таблице 47, увеличение перспективной производительности водоподготовительной установки не предвидится. Существующие мощности ВПУ и баков-аккумуляторов обеспечивают аварийную подпитку.

Дополнительные мероприятия по повышению объемов аварийной подпитки не требуются.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения от котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство» и МУП «Михайловский райкомхоз» отсутствуют.

## Глава 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

**4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии**

По данным Генерального плана городского округа г.Михайловка жилой фонд на территории муниципального образования на 01.01.2011 г. составлял – 1425,6 тыс. м<sup>2</sup> общей площади, при этом средняя жилищная обеспеченность – 22,7 м<sup>2</sup> на жителя.

**Таблица 48. Наличие жилищного фонда**

Наименование	Ед. изм.	Общая площадь жилых домов тыс. кв м общей площади			Всего
		1-2 х этажные индивидуальные жилые дома с земельными участками	Малозэтажные жилые дома до 3-х этажей включительно	4-5 ти этажные жилые дома и выше	
Всего по муниципальному образованию	тыс. м <sup>2</sup>	936,43	99,07	390,1	1425,6

Жилищный фонд к концу расчетного срока с учетом убыли части существующего фонда составит ориентировочно 2247,0 тыс.кв.м общей площади. Обеспеченность жильем на расчетный срок будет составлять в среднем по муниципальному образованию 32,1 м<sup>2</sup> общей площади и может колебаться в зависимости от доходов населения и типа жилой застройки

Согласно Программе «Переселение граждан, проживающих на территории городского округа город Михайловка, из ветхого и аварийного жилищного фонда на 2009-2011 годы» суммарная площадь ветхого и аварийного жилья в городском округе город Михайловка составляет около 14,1 тыс. м<sup>2</sup> общей площади.

В остальных районах города увеличение строительных фондов происходит более плавно, так как на их территории ведется в основном уплотнительная застройка.

В соответствии с генеральным планом городского округа увеличение площадей строительных фондов предусматривается в следующих районах города:

- микрорайон №3А;
- микрорайон №4;
- кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменская, пр. Западный;
- квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской;
- жилой комплекс «Южный»;
- жилой район «Подгорный» (стр.);
- жилой район «Западный»;
- жилой район «Большой Лог -1» (на территории бывшей птицефабрики);
- жилой район «Большой Лог-2»;
- кварталы жилой застройки по пр.Западный.

Генеральным планом предусмотрено централизованное теплоснабжение новой застройки с обеспечением теплоснабжения по отоплению и вентиляции.

В результате выполненного гидравлического расчета было выявлено, что для обеспечения планируемой застройки централизованным теплоснабжением от существующих источников тепловой энергии необходима реконструкция как существующих, так и строительство новых источников. Поэтому, для покрытия прироста перспективной тепловой нагрузки необходимо модернизировать оборудование Михайловской ТЭЦ, а также построить 16 новых котельных.

По итогам сбора исходных данных проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах в виде горячей воды или пара на территории муниципального образования выявлено не было

#### **4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

Необходимость реконструкции основного источника тепловой энергии города – Михайловской ТЭЦ, обусловлена планами строительства новых жилых районов в границах города Михайловка, согласно материалам Генерального плана города. Согласно ФЗ №190, планируемые к строительству здания должны иметь возможность

централизованного теплоснабжения. Условия организации централизованно теплоснабжения, подробно описаны в соответствующем разделе обосновывающих материалов. Наиболее рациональным способом модернизации Михайловской ТЭЦ может считаться постепенная установка нового основного и вспомогательного оборудования.

На момент разработки схемы теплоснабжения все паровые котлы, паровые турбины и электрогенераторы Михайловской ТЭЦ выработали установленный срок.

Согласно предоставленным сведениям, состояние оборудования ТЭЦ - удовлетворительное, систематически проводятся плановые ремонты.

Однако, ТЭЦ обладает не достаточным резервом тепловой мощности для обеспечения теплоснабжения города в перспективе. Присоединение расчетной тепловой нагрузки возможно при увеличении мощности на ТЭЦ.

В качестве предложения по техническому перевооружению ТЭЦ может быть рекомендовано техническое диагностирование и последующая модернизация (при невозможности модернизации замена) паровых котлов, турбины и продлением, в связи с этим, срока эксплуатации основного оборудования Михайловской ТЭЦ. При этом вывода оборудования из эксплуатации и снижения установленной тепловой мощности не произойдет.

Ближайшими планами реализации мероприятий по модернизации и увеличению мощности Михайловской ТЭЦ являются:

- подготовка к комплексному опробованию и ввод в эксплуатацию установленного оборудования ГТЭС-12 МВт;
- замены турбины №3 на противодавленческую турбину мощностью 8,8 МВт;
- установка утилизационной турбогенераторной установки на фундаменте ранее демонтированного ТГ-2 (установка турбины мятого пара).

Предполагаемый график установки паровых и водогрейного котлов представлен в таблице 49.

Ориентировочная стоимость установки основного оборудования рассмотрена в Главе 7.

#### **4.3. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

На территории городского округа г. Михайловка мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии не планируются.

#### **4.4. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе**

По результатам расчетов в ГИС Zulu 7.0 системы теплоснабжения городского округа г. Михайловка, не все существующие источники тепловой энергии способны обеспечивать качественное снабжение тепловой энергией потребителей в каждой зоне действия системы теплоснабжения.

Как отмечалось ранее, в настоящее время резерв тепловой мощности Михайловской ТЭЦ составляет 26,597 Гкал/ч. Ввиду того, что источники тепловой энергии (здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10); мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок) имеют износ оборудования более 90% и находятся в зоне действия системы теплоснабжения Михайловской ТЭЦ, целесообразно переключить нагрузку с указанных котельных на Михайловскую ТЭЦ с закрытием указанных источников.

Перераспределение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между другими источниками тепловой энергии не предполагается.

#### **4.5. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для источников тепловой энергии систем теплоснабжения**

Системы теплоснабжения городского округа г. Михайловка созданы и эксплуатируются в соответствии с ранее обоснованными температурными графиками (110/70; 95/70 °С), рекомендуемыми ведомственными правилами для источников тепла различных типов и мощности.

На самом крупном источнике тепловой энергии – Михайловской ТЭЦ - на долю которой приходится более 76 % подключенной нагрузки, приняты высокие параметры теплоносителя 110/70 °С.

На водогрейных котельных, на долю которой приходится менее 24 % подключенной нагрузки, приняты графики 95/70 °С.

В системах теплоснабжения, обеспечивающих совместные нагрузки отопления и ГВС, предусмотрены изломы графика регулирования.

При анализе работы Михайловской ТЭЦ было установлено, что основной проблемой является устаревшее оборудование, изношенность тепловых сетей, отсутствие групповых тепловых пунктов, нерациональный гидравлический режим тепловых сетей.

Анализ данных по температурам подающей и обратной воды, а так же расходам теплоносителей показал, что температурный график на источнике теплоснабжающей организации ОАО «Михайловская ТЭЦ» требует внесения корректировки, и в целом не приводит к снижению количества и качества отпускаемой потребителям тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Скорректированный температурный график, разработанный филиалом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Волжском и рекомендуемый к внедрению представлен на рисунке 61.

График температур сетевой воды, отпускаемой ОАО «Михайловская ТЭЦ»

Зам. главы городского округа

«    »    2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

филиала МЭИ в г. Волжском

П.В. Шамигулов

«    »    2013 г.



$t_{н.в.}$	$t_{пр.}$	$t_{обр.}$
8	44,0	34,9
7	46,2	36,2
6	48,3	37,4
5	50,4	38,6
4	52,6	39,8
3	54,6	41,0
2	56,7	42,2
1	58,8	43,3
0	60,8	44,4
-1	62,8	45,5
-2	64,8	46,6
-3	66,8	47,7
-4	68,8	48,8
-5	70,8	49,9
-6	72,7	50,9
-7	74,7	51,9
-8	76,6	53,0
-9	78,5	54,0

$t_{н.в.}$	$t_{пр.}$	$t_{обр.}$
-10	80,4	55,0
-11	82,3	56,0
-12	84,2	57,0
-13	86,1	57,9
-14	88,0	58,9
-15	89,9	59,9
-16	91,7	60,8
-17	93,6	61,8
-18	95,4	62,7
-19	97,3	63,6
-20	99,1	64,6
-21	100,9	65,5
-22	102,8	66,4
-23	104,6	67,3
-24	106,4	68,2
-25	108,2	69,1
-26	110,0	70,0

Приведенные в графике температуры являются среднесуточными

Научный руководитель

К.т.н., профессор филиала МЭИ в г. Волжском

А.И. Грошев

**Рисунок 61. Скорректированный температурный график отпуска тепловой энергии**

Таким образом, существующие системы теплоснабжения городского округа г. Михайловка, запроектированные и развивающиеся при расчетных температурных

графиках 110/70 и 95/70 С в случае сохранения этих параметров будут иметь минимальные финансовые издержки.

В соответствии с требованиями законодательных документов при переходе к 2021 году на закрытую систему теплоснабжения, при наличии совместного обеспечения нагрузки ГВС и отопления по одним трубопроводам минимальная температура прямой сетевой воды в закрытой тепловой сети (на источнике) должна быть ограничена величиной, необходимой для нагрева в системе ГВС водопроводной воды до требуемой температуры. При этом предусматривается излом отопительного температурного графика.

С учетом теплопотерь и снижения температуры воды в зданиях и квартальных сетях такой температуры не достаточно для выполнения современных требований СанПиН по качеству горячего водоснабжения с ограничением минимальной температуры горячей воды в местах водоразбора равной 60 °С.

Таким образом, в зависимости от протяженности сетей, их состояния, а так же других факторов, определяющих теплопотери в сети ГВС до мест водоразбора, температура излома на крупных источниках теплоснабжения должна быть повышена как минимум на 5-10 °С (при переходе к закрытой схеме теплоснабжения).

Корректировка точки излома графика регулирования не требует дополнительных инвестиций, однако при отсутствии у потребителей количественного регулирования отпуска тепла на отопительных установках может привести к некоторому перерасходу тепловой энергии в переходный период.

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

К техническому перевооружению котельных отнесено строительство современных блочно-модульных котельных (БМК) взамен существующих, новое строительство и предложения по организации приборного учета тепловой энергии на источниках.

Строительство новых блочно-модульных котельных предусмотрено в следующих районах перспективной застройки - жилой комплекс «Южный»; жилые районы «Подгорный», «Западный», «Большой Лог-1», «Большой Лог-2»; кварталы

жилой застройки по пр.Западный, квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской.

В соответствии с Генеральным планом и выбранным вариантом развития городского округа г. Михайловка (см. п. 2.2 Обосновывающих материалов) были определены ориентировочные сроки ввода в эксплуатацию новых мощностей на источниках тепловой энергии.

**Таблица 49. Ориентировочный график установки котлов**

Источник	Тип котла	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2028
Михайловская ТЭЦ	Окончание строительства ГТЭС-12 МВт				x							
	Замены турбины №3 на противодавленческую турбину мощностью 8,8 МВт					x						
	Установка утилизационной турбогенераторной установки на фундаменте ранее демонтированного ТГ-2 (установка турбины мятого пара).						x					
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	REX вспомогательное оборудование				x							
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	Хопер вспомогательное оборудование			x								
Котельной школы х.Сенной	Хопер вспомогательное оборудование			x								
Котельная 1	БМК 30,0 МВт						x					
Котельная 2	БМК 21,45 МВт						x					
Котельная 3	БМК 6,3 МВт		x									
Котельная 4	БМК 1,2 МВт			x								
Котельная 5	БМК 3,0 МВт				x							
Котельная 6	БМК 25,7 МВт						x					
Котельная 7	БМК 24,38 МВт						x					
Котельная 8	БМК 1,2 МВт											x
Котельная 9	БМК 0,5 МВт											x
Котельная 10	БМК 4,8 МВт						x					
Котельная 11	БМК 2,0 МВт						x					
Котельная 12	БМК 2,0 МВт						x					
Котельная 13	БМК 1,5 МВт						x					
Котельная 14	БМК 1,3 МВт						x					
Котельная 15	БМК 3,4 МВт						x					

Источник	Тип котла	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2028
Котельная 16	БМК 0,34 МВт						x					
Котельная 17	БМК 5,0 МВт					x						

Таким образом, к расчетному сроку до 2029 года тепловая установленная мощность Михайловской ТЭЦ увеличится до 107 Гкал/ч.

Расчетная величина установленной мощности новых котельных составит 115,76 Гкал/ч.

Предлагаемое к установке оборудование носит рекомендательный характер и требует уточнения после проведения дополнительного обследования в период разработки технико-коммерческого предложения.

## **Глава 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

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

Так как все источники тепловой энергии в настоящий момент и на рассматриваемый период независимы друг от друга (гидравлически не связаны), а также учитывая их взаимное расположение, то перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности предполагается осуществить лишь для Михайловской ТЭЦ.

Строительство новых источников на территории города является необходимым, т.к. существующие источники не имеют достаточных резервов мощности для покрытия перспективной нагрузки.

Принятая в городе кольцевая схема тепловых сетей обеспечивает нормативную надежность системы теплоснабжения. Надежность системы теплоснабжения подробно расписана в соответствующих разделах данного отчета. Гидравлический расчет выявил недостаточные запасы пропускной способности по некоторым магистральным и внутриквартальным сетям.

Таким образом, строительство новых участков необходимо для обеспечения тепловой энергией планируемых к строительству потребителей. Замена существующих трубопроводов производится в связи с исчерпанием ресурса

### **5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Для обеспечения тепловой энергией потребителей, планируемых к строительству на территории городского округа, планируется строительство и перепрокладка тепловых сетей в связи с увеличением существующей тепловой нагрузки и недостаточной пропускной способностью некоторых участков

трубопроводов. Данные по перспективным диаметрам тепловых сетей получены в ходе проведения конструкторского расчета в программном расчетном комплексе ZuluThermo 7.0.

Для подачи теплоносителя от Михайловской ТЭЦ в перспективные планировочные застройки предусматривается прокладка как магистральных, так и квартальных тепловых сетей. Протяженность новых тепловых сетей приведена в таблице 50.

**Таблица 50. Характеристика новых тепловых сетей от Михайловской ТЭЦ**

Наименование источника	Характеристика тепловых сетей	
	Ди, мм	Длина, м
Михайловская ТЭЦ	530	790
	426	480
	325	200
	259	1210
	219	1020
	187	20
	159	4440
	133	1680
	108	700
	89	1110
	76	1810
	57	160
38	32	

Диаметры тепловых сетей определены ориентировочно по величине диаметра на вводе в строящийся квартал. Более точно определить диаметры не представляется возможным из-за отсутствия подробной информации о характеристиках и месторасположении нового жилого строительства.

Подключение перспективных потребителей в зоне действия существующей ТЭЦ увеличивает гидравлическую нагрузку на существующие магистрали.

Перечень участков трубопроводов тепловой сети, подлежащих замене с увеличением диаметра, представлены в таблице 51.

**Таблица 51. Перечень участков трубопроводов подлежащих замене с увеличением диаметра**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр прямого тр-да, м	Диаметр обратного тр-да, м	Конструкторский диаметр (подающего тр-да), м	Конструкторский диаметр (обратного тр-да), м
Михайловская ТЭЦ	ТК-0	50	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-0	УД	116	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-2	УД	16	0,5	0,5	0,6	0,6
УД	ТК-3	231	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-3	ТК-3а	377,5	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-3а	ТК-3б	272	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-3б	ТК-3в	107	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-3в	ТК-554	31	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-554	ТК-554п	180	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-554п	ТК-549-33	185	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-549-33	ТК-4п	173	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-4п	ТК-4	120	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-4	ТК-4а	278	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-4а	ТК-270б	206	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-270б	ТК-270а	40	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-270а	ТК-270	177	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-270	ТК-271	60	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-271	ТК-271п	50	0,5	0,5	0,6	0,6
ТК-271п	ТК-272п	210	0,5	0,5	0,6	0,6
УД	ТК-272ап	37	0,15	0,15	0,2	0,2
ТК-235	ТК-237	44	0,15	0,15	0,2	0,2
ТК-237	ТК-242	124,1	0,15	0,15	0,2	0,2
ТК-237	ТК-238	138,7	0,15	0,15	0,2	0,2
ТК-238	ТК-239	37	0,15	0,15	0,2	0,2
ТК-242	ТК-243	70	0,15	0,15	0,175	0,175
ТК-331	ТК-332	57	0,1	0,1	0,15	0,15
ТК-332	ТК-335	40	0,1	0,1	0,15	0,15
ТК-239б	Обороны 45	62	0,05	0,05	0,08	0,08
ТК-235в	Обороны 55	20	0,05	0,05	0,08	0,08
ТК-321	ТК-331	111	0,2	0,2	0,25	0,25
ТК-331	ТК-336	50	0,15	0,15	0,2	0,2
ТК-336	ТК-337	30,5	0,15	0,15	0,2	0,2
ТК-337	ТК-337а	40	0,15	0,15	0,2	0,2
ТК-336а	3-336а-2	1	0,1	0,1	0,15	0,15
3-336а-2	ТК-338	24,7	0,1	0,1	0,15	0,15
ТК-336а	3-336а-1	1	0,1	0,1	0,15	0,15
3-336а-1	ТК-337б	47,7	0,1	0,1	0,15	0,15
ТК-328б	ТК-328в	57	0,1	0,1	0,15	0,15
ТК-328в	3-328в-2	12	0,08	0,08	0,1	0,1

Для обеспечения тепловой энергией объектов, расположенных в новых районах перспективной застройки, предстоит прокладка тепловых сетей от новых источников тепловой энергии. Протяженность новых квартальных сетей приведена в таблице 52.

**Таблица 52. Характеристика новых квартальных тепловых сетей от новых котельных**

Наименование района	Наименование источника	Характеристика тепловых сетей	
		Ди, мм	Длина, м
Жилой комплекс «Южный»	Котельная 1	426	100
		325	200
		259	200
		219	100
Жилой комплекс «Южный»	Котельная 2	426	200
Жилой район «Подгорный»	Котельная 3	219	200
Жилой район «Подгорный»	Котельная 4	108	100
Жилой район «Подгорный»	Котельная 5	159	200
Жилой район «Западный»	Котельная 6	425	300
Жилой район «Большой Лог-1»	Котельная 7	325	400
Жилой район «Большой Лог-2»	Котельная 8	108	160
		89	180
		76	40
Жилой район «Большой Лог-2»	Котельная 9	76	60
Кварталы жилой застройки по пр. Западный	Котельная 10	259	200
	Котельная 11	133	360
	Котельная 12	133	20
	Котельная 13	108	60
	Котельная 14	108	80
	Котельная 15	184	60
	Котельная 16	108	700
Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	Котельная 17	219	400

Диаметры тепловых сетей определены ориентировочно по величине диаметра на вводе в строящийся квартал. Более точно определить диаметры не представляется возможным из-за отсутствия подробной информации о характеристиках и месторасположении нового жилого строительства.

Результаты конструкторского расчета тепловых сетей представлены в Приложении к Обосновывающим материалам (приложение 4).

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не планируется.

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

Строительства и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет перевода действующих котельных в пиковый режим работы не предусматривается.

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

Применительно к системам теплоснабжения надёжность можно рассматривать как свойство системы:

1. Бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества.
2. Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

На выполнение первой из сформулированных в определении надёжности функций, которая обусловлена назначением системы, влияют единичные свойства безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, режимной управляемости, устойчиво способности и живучести. Выполнение второй функции, связанной с функционированием системы, зависит от свойств безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, безопасности.

Резервирование – один из основных методов повышения надёжности объектов, предполагающий введение дополнительных элементов и возможностей сверх минимально необходимых для нормального выполнения объектом заданных функций. Реализация различных видов резервирования обеспечивает резерв мощности (производительности, пропускной способности) системы теплоснабжения – разность между располагаемой мощностью (производительностью, пропускной способностью) объекта и его нагрузкой в данный момент времени при допускаемых

значениях параметров режима и показателях качества продукции.

Надёжность системы теплоснабжения можно оценить исходя из показателей износа тепломеханического оборудования ТЭЦ и котельных главы 1 обосновывающих материалов: «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

Нижеприведенный расчет надежности системы теплоснабжения выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

В соответствии с Методическими указаниями, системы теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения классифицируются по показателям надежности на:

- высоконадежные;
  - надежные;
  - малонадежные;
  - ненадежные.
- Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:
- показатели, характеризующие надежность электроснабжения источников тепловой энергии;
  - показатели, характеризующие надежность водоснабжения источников тепловой энергии;
  - показатели, характеризующие надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;
  - показатели, характеризующие соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
  - показатели, характеризующие уровень резервирования ( $K_p$ ) источников тепловой энергии и элементов тепловой сети;
  - показатели, характеризующие уровень технического состояния тепловых сетей;
  - показатели, характеризующие интенсивность отказов тепловых сетей;
  - показатели, характеризующие аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям;

– показатели, характеризующие количество жалоб потребителей тепловой энергии на нарушение качества теплоснабжения.

Данная методика устанавливает следующие термины и определения:

– «система теплоснабжения» - совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

– «источник тепловой энергии» - устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

– «теплопотребляющая установка» - устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

– «тепловая сеть» - совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

– «надежность теплоснабжения» - характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

– «качество теплоснабжения» - совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя;

– «отказ технологический» - вынужденное отключение или ограничение работоспособности оборудования, повреждение зданий и сооружений, приведшие к нарушению процесса передачи тепловой энергии потребителям, если они не содержат признаков аварии;

– «отказ системы теплоснабжения» - такая аварийная ситуация, при которой прекращается подача тепловой энергии хотя бы одному потребителю.

– «авария» - повреждение трубопровода тепловой сети, если в период отопительного сезона это привело к перерыву теплоснабжения на срок 36 ч и более;

– «ветхий, подлежащий замене трубопровод» - трубопровод, отработавший нормативный срок службы или подлежащий замене по заключению специализированной организации, аккредитованной в области промышленной безопасности.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов  $n_{от}$  [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепла  $Q_{ав}/Q_{расч}$ , где  $Q_{ав}$  – аварийный недоотпуск тепла за год [Гкал],  $Q_{расч}$  – расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

1. Показатель надежности электроснабжения источников тепла ( $Kэ$ )

характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

– при наличии резервного электроснабжения  $Kэ = 1,0$ ;

при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

– до 5,0 -  $Kэ = 0,8$ ;

– 5,0 – 20 -  $Kэ = 0,7$ ;

– свыше 20 -  $Kэ = 0,6$ .

2. Показатель надежности водоснабжения источников тепла ( $Kв$ )

характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

– при наличии резервного водоснабжения  $Kв = 1,0$ ;

при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

– до 5,0 -  $Kв = 0,8$ ;

– 5,0 – 20 -  $Kв = 0,7$ ;

– свыше 20 -  $Kв = 0,6$ .

3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепла ( $K_T$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

– при наличии резервного топлива  $K_T = 1,0$ ;

при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

– до 5,0 -  $K_T = 1,0$ ;

– 5,0 – 20 -  $K_T = 0,7$ ;

– свыше 20 -  $K_T = 0,5$ .

4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей ( $K_B$ ). Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

– до 10 -  $K_B = 1,0$ ;

– 10 – 20 -  $K_B = 0,8$ ;

– 20 – 30 -  $K_B = 0,6$ ;

– свыше 30 -  $K_B = 0,3$ .

5. Показатель уровня резервирования ( $K_P$ ) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

– 90 – 100 -  $K_P = 1,0$ ;

– 70 – 90 -  $K_P = 0,7$ ;

– 50 – 70 -  $K_P = 0,5$ ;

– 30 – 50 -  $K_P = 0,3$ ;

– менее 30 -  $K_P = 0,2$ .

6. Показатель технического состояния тепловых сетей ( $K_C$ ), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

– до 10 -  $K_C = 1,0$ ;

– 10 – 20 -  $K_C = 0,8$ ;

– 20 – 30 -  $K_C = 0,6$ ;

– свыше 30 -  $K_C = 0,5$ .

7. Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк),

характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года

–  $I_{отк} = n_{отк}/(3*S) [1/(км*год)],$

где  $n_{отк}$  - количество отказов за последние три года;

–  $S$  - протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ( $I_{отк}$ ) определяется показатель надежности ( $K_{отк}$ )

– до 0,5 -  $K_{отк} = 1,0;$

– 0,5 - 0,8 -  $K_{отк} = 0,8;$

– 0,8 - 1,2 -  $K_{отк} = 0,6;$

– свыше 1,2 -  $K_{отк} = 0,5;$

8. Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед) в результате

аварий и инцидентов определяется по формуле:

–  $Q_{нед} = Q_{ав}/Q_{факт} * 100 [\%]$

где  $Q_{ав}$  - аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

$Q_{факт}$  - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ( $Q_{нед}$ ) определяется показатель надежности ( $K_{нед}$ )

– до 0,1 -  $K_{нед} = 1,0;$

– 0,1 - 0,3 -  $K_{нед} = 0,8;$

– 0,3 - 0,5 -  $K_{нед} = 0,6;$

– свыше 0,5 -  $K_{нед} = 0,5.$

9. Показатель качества теплоснабжения (Кж), характеризуемый

количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

–  $Ж = D_{жал}/D_{сумм} * 100 [\%]$

где  $D_{сумм}$  - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

$D_{жал}$  - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента (Ж) определяется показатель надежности ( $K_{ж}$ )

- до 0,2 -  $K_{ж} = 1,0$ ;
- 0,2 – 0,5 -  $K_{ж} = 0,8$ ;
- 0,5 – 0,8 -  $K_{ж} = 0,6$ ;
- свыше 0,8 -  $K_{ж} = 0,4$ .

10. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения

( $K_{над}$ ) определяется как средний по частным показателям  $K_{э}$ ,  $K_{в}$ ,  $K_{т}$ ,  $K_{б}$ ,  $K_{р}$  и  $K_{с}$ :

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

где  $n$  - число показателей, учтенных в числителе.

11. Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, городского округа (при наличии нескольких систем теплоснабжения) определяется:

$$K_{над}^{сист} = \frac{Q_1 \cdot K_{над}^{сист1} + \dots + Q_n \cdot K_{над}^{систn}}{Q_1 + \dots + Q_n},$$

где  $K_{над}^{сист1}$ ,  $K_{над}^{систn}$  - значения показателей надежности отдельных систем теплоснабжения;

$Q_1$ ,  $Q_n$  - расчетные тепловые нагрузки потребителей отдельных систем теплоснабжения.

***Анализ аварийных отключений потребителей и времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений***

Аварий и аварийно-восстановительных ремонтов на тепловых сетях ОАО «Михайловская ТЭЦ» в период с 2008 по 2012 год зафиксировано не было. Данные об отказах в тепловых сетях других теплоснабжающих организаций отсутствуют.

**Расчет показателей надежности системы теплоснабжения**

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения производится исходя из показателей надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии по данным, предоставленным теплоснабжающей организацией.

Таблица 53. Оценка надежности теплоснабжения

Наименование показателя	Михайловская ТЭЦ
<b>1) Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ):</b>	<b>1</b>
Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (выбрать нужное):	-
Наличие:	Присутствует
Мощность источника тепловой энергии:	-
<b>2) Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв):</b>	<b>1</b>
Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (выбрать нужное):	-
Наличие:	Присутствует
Мощность источника тепловой энергии:	свыше 20 Гкал/ч
<b>3) Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт):</b>	<b>1</b>
Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (выбрать нужное):	-
Наличие:	Присутствует
Мощность источника тепловой энергии:	
<b>4) Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб):</b>	<b>1</b>
Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):	до 10
<b>5) Показатель уровня резервирования источников тепла и элементов тепловой сети (Кр):</b>	<b>0,2</b>
Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке системы теплоснабжения (%):	менее 30
<b>6) Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс):</b>	<b>1,0</b>
Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%):	до 10
<b>7) Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк):</b>	<b>1</b>
Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года:	-
Количество отказов за последние три года (n отк, шт):	0
Протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения (S, км):	64,674
Интенсивность отказов [Иотк, 1/(км*год)]:	0
<b>8) Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед):</b>	<b>-</b>
Недоотпуск тепла (Qнед):	-
Аварийный недоотпуск тепла за последние три года (Qав, Гкал):	-
Фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года (Qфакт, Гкал):	-
<b>9) Показатель качества теплоснабжения (Кж):</b>	<b>-</b>
Характеризуется количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжение (Ж):	-
Количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал, шт):	-

<b>Наименование показателя</b>	<b>Михайловская ТЭЦ</b>
Количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм, шт):	-
<b>10) Расчетная тепловая нагрузка системы теплоснабжения (Q, Гкал/ч)</b>	<b>88,223</b>
<b>11) Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, городского округа (Кнад сист):</b>	<b>0,814</b>

По результатам расчетов, общий показатель надежности системы теплоснабжения по состоянию на 2029 год составил 0,814, следовательно систему теплоснабжения г.Михайловка следует отнести к классу надежных. По отношению к 2013 году, показатель надежности вырос на 9,56 % (на 2013 год данный показатель составил 0,743).

Данные по оценке надежности систем теплоснабжения от котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство» представлены в Приложении к Обосновывающим материалам (приложение 7).

Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надежности в пределах допустимого, рекомендуется:

– правильное и своевременное заполнение журналов, предписанных ПТЭ, а именно:

- а. оперативного журнала;
- б. журнала обходов тепловых сетей;
- в. журнала учета работ по нарядам и распоряжениям;
- г. заявок потребителей.

– для повышения надежности системы теплоснабжения, необходимо своевременно проводить ремонты (плановые, по заявкам и пр.) основного и вспомогательного оборудования, а так же тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях;

– своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования;

– проведения мероприятий по устранению затопления каналов, тепловых камер и подвалов домов.

После проведения строительства и реконструкции тепловых сетей, предусмотренных в разделе 5., надежность и безопасность теплоснабжения будет увеличена.

## **Глава 6. Перспективные топливные балансы**

Тепловая энергия на территории городского округа г. Михайловка вырабатывается Михайловской ТЭЦ, котельными ООО «Михайловское тепловое хозяйство» и МУП «Михайловский райкомхоз». К расчетному сроку в границах города Михайловка планируется к строительству 17 новых блочно-модульных котельных, а также увеличение установленной мощности Михайловской ТЭЦ и перевооружение котельных. Увеличение присоединенной нагрузки ожидается лишь по Михайловской ТЭЦ.

Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии в условном и натуральном выражении по состоянию на расчетный срок представлено в таблицах 54, 55 и 56.

Увеличение потребление топлива, относительно существующего положения, связано с увеличением, в перспективе, производства тепловой энергии на источниках.

**Таблица 54. Перспективные топливные балансы на расчетный срок (на 2029 год)**

№ п/п	Наименование	Расчетная нагрузка ОВ	Расчетная нагрузка ГВС	Потери в сетях	Полезный отпуск в сеть	Собственные нужды котельной	Производство тепловой энергии	КПД котельной	Расход топлива	
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/год	%	Гкал/год	%	т.у.т.	тыс.м <sup>3</sup> /год
1	Михайловская ТЭЦ	88,223	0,0	12,30	219179,60	0,00	219179,60	92,24	33946,2	29336,2
2	Здание котельной ул. Рубежная, дом №8	0,784	0,105	3,5	2576,05	1,60	2617,27	85,96	435,0	375,9
3	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	1,472	0,436	10,2	7067,87	1,50	7173,88	91	1126,2	973,3
4	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	0,070	0,0	7,6	166,91	2,00	170,25	90	27,0	23,4
5	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	0,086	0,000	5,3	200,50	1,70	203,91	63	46,2	40,0
6	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	0,446	0,000	18,8	1171,29	1,10	1184,17	91,8	184,3	159,3
7	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	0,379	0,088	5,7	1561,58	1,70	1588,12	92	246,6	213,1
8	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	1,126	0,078	5,7	3225,82	0,70	3248,40	86,5	536,5	463,6
9	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	0,221	0,000	2,5	500,01	1,60	508,01	92	78,9	68,2
10	Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)	0,979	0,012	14,8	2578,53	0,9	2601,73	94	395,4	341,7

№ п/п	Наименование	Расчетная нагрузка ОВ	Расчетная нагрузка ГВС	Потери в сетях	Полезный отпуск в сеть	Собственные нужды котельной	Производство тепловой энергии	КПД котельной	Расход топлива	
		Гкал/ч	Гкал/ч						%	Гкал/год
11	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	0,588	0,096	5,9	2117,77	1,4	2147,42	90	340,9	294,6
12	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	0,379	0,443	16,6	4724,81	1,5	4795,69	91,2	751,2	649,2
13	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	0,636	0,000	19,4	1676,95	0,4	1683,66	91	264,3	228,4
14	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,058	0,000	0,0	129,10	0,1	129,23	93,3	19,8	17,1
15	Котельная ж/д по ул.Речная, 44в	0,132	0,000	0,0	292,06	0,1	292,35	92,83	45,0	38,9
16	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/2	0,376	0,000	0,0	829,62	0,1	830,45	93,73	126,6	109,4
17	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,028	0,009	0,0	123,74	0,5	124,35	85	20,9	18,1
18	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	0,058	0,000	7,7	137,43	0,4	137,98	81,3	24,2	21,0
19	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,031	0,0	0,0	67,72	0,6	68,13	90,1	10,8	9,3
20	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,044	0,0	0,0	97,56	0,5	98,05	90	15,6	13,5
21	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	0,072	0,0	1,3	160,82	0,2	161,14	89,7	25,7	22,2

№ п/п	Наименование	Расчетная нагрузка ОВ	Расчетная нагрузка ГВС	Потери в сетях	Полезный отпуск в сеть	Собственные нужды котельной	Производство тепловой энергии	КПД котельной	Расход топлива	
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/год	%	Гкал/год	%	т.у.т.	тыс.м <sup>3</sup> /год
22	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,106	0,0	0,0	234,92	0,3	235,62	90	37,4	32,3
23	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,186	0,118	0,0	1265,16	0,1	1266,42	90,4	200,1	173,0
24	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,185	0,0	1,0	412,65	0,1	413,06	90,5	65,2	56,3
25	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/2	0,142	0,0	4,5	327,59	0,1	327,92	90,5	51,8	44,7
26	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,064	0,0	1,5	142,41	0,1	142,55	90,6	22,5	19,4
27	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,145	0,0	1,9	325,80	0,1	326,12	91	51,2	44,2
28	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,046	0,0	2,0	104,31	0,1	104,41	90	16,6	14,3
29	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	0,041	0,0	0,0	91,22	0,2	91,40	84	15,5	13,4
30	Котельная администрации района	0,150	0,0	2,0	338,24		338,24	90	53,7	46,4
31	Котельная РДК г.Михайловки	0,122	0,0	3,2	277,75		277,75	90	44,1	38,1
32	Котельная школы ст.Арчединская	0,438	0,0	5,2	1017,29	0,137	1018,68	90	161,7	139,7
33	Котельная д/сада ст. Арчединская	0,054	0,0	6,7	127,26		127,26	90	20,2	17,5

№ п/п	Наименование	Расчетная нагрузка ОВ	Расчетная нагрузка ГВС	Потери в сетях	Полезный отпуск в сеть	Собственные нужды котельной	Производство тепловой энергии	КПД котельной	Расход топлива	
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/год	%	Гкал/год	%	т.у.т.	тыс.м <sup>3</sup> /год
34	Котельная школы х.Безымянка	0,161	0,0	3,5	367,20	0,422	368,75	90	58,5	50,6
35	Котельная школы х.Большой	0,235	0,0	4,3	541,62		541,62	90	86,0	74,3
36	Котельная школы ст.Етеревская	0,159	0,0	4,9	368,08		368,08	90	58,4	50,5
37	Котельная школы х.Карагичевский	0,212	0,0	0,7	472,30	0,338	473,89	90	75,2	65,0
38	Котельная школы х.Катасонов	0,150	0,0	1,2	335,94		335,94	90	53,3	46,1
39	Котельная школы пос.Отрадное	0,127	0,0	5,7	296,78		296,78	90	47,1	40,7
40	Котельная школы в х.Плотников	0,285	0,0	11,9	703,54	0,161	704,67	90	111,9	96,7
41	Котельная школы х.Раздоры	0,033	0,0	5,7	76,54		76,54	90	12,1	10,5
42	Котельная школы х. Раковка	0,152	0,0	1,2	339,37		339,37	90	53,9	46,6
43	Котельная детского сада х.Раковка	0,032	0,0	24,8	88,73		88,73	90	14,1	12,2
44	Котельная ДК х. Раковка	0,082	0,0	4,8	189,38		189,38	90	30,1	26,0
45	Котельная школы п. Реконструкция	0,021	0,0	0,7	47,67	0,218	47,77	90	7,6	6,6
46	Котельная детского сада п.Реконструкция	0,086	0,0	4,6	197,91		197,91	90	31,4	27,1

№ п/п	Наименование	Расчетная нагрузка ОВ	Расчетная нагрузка ГВС	Потери в сетях	Полезный отпуск в сеть	Собственные нужды котельной	Производство тепловой энергии	КПД котельной	Расход топлива	
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/год	%	Гкал/год	%	т.у.т.	тыс.м <sup>3</sup> /год
47	Котельная дома культуры п.Реконструкция	0,108	0,0	0,0	239,38		239,38	90	38,0	32,8
48	Котельная школы х. Рогожин	0,072	0,0	11,1	177,49		177,49	90	28,2	24,3
49	Котельная школы х. Секачи	0,053	0,0	5,1	122,44		122,44	90	19,4	16,8
50	Котельная школы х.Сенной	0,176	0,0	0,6	391,17		391,17	90	62,1	53,7
51	Котельная школы с. Сидоры	0,208	0,0	0,9	463,32	0,24	464,43	90	73,7	63,7
52	Котельная ДК с. Сидоры	0,297	0,0	7,4	705,49	0,216	707,02	90	112,2	97,0
53	Котельная школы с.Староселье	0,096	0,0	13,1	240,60	0,38	241,51	90	38,3	33,1
54	Котельная школы х.Страховский	0,047	0,0	2,2	105,95		105,95	90	16,8	14,5
55	Котельная школы х.Троицкий	0,139	0,0	16,9	358,55	0,366	359,87	90	57,1	49,4
56	Котельная №1	18,472	3,967	-	60886,57	-	60886,57	95	9156,1	7912,6
57	Котельная №2	13,803	2,964	-	45496,94	-	45496,94	95	6841,8	5912,7
58	Котельная № 3	3,500	1,402	-	17523,32	-	17523,32	95	2635,1	2277,3
59	Котельная № 4	0,696	0,215	-	3373,06	-	3373,06	95	507,2	438,4

№ п/п	Наименование	Расчетная нагрузка ОВ	Расчетная нагрузка ГВС	Потери в сетях	Полезный отпуск в сеть	Собственные нужды котельной	Производство тепловой энергии	КПД котельной	Расход топлива	
		Гкал/ч	Гкал/ч						%	Гкал/год
60	Котельная № 5	1,651	0,610	-	8175,91	-	8175,91	95	1229,5	1062,5
61	Котельная № 6	16,767	3,293	-	60924,01	-	60924,01	95	9161,7	7917,5
62	Котельная № 7	16,156	2,898	-	56705,66	-	56705,66	95	8527,3	7369,3
63	Котельная № 8	0,757	0,206	-	2903,77	-	2903,77	95	436,7	377,4
64	Котельная № 9	0,361	0,0	-	1244,47	-	1244,47	95	187,1	161,7
65	Котельная №10	3,745	0,0	-	11334,01	-	11334,01	95	1704,4	1472,9
66	Котельная №11	1,685	0,0	-	6595,34	-	6595,34	95	991,8	857,1
67	Котельная №12(резерв)	1,685	0,0	-	0,0	-	0,0	95	0,0	0,0
68	Котельная №13	1,204	0,0	-	3903,79	-	3903,79	95	587,0	507,3
69	Котельная №14	1,040	0,0	-	3149,06	-	3149,06	95	473,6	409,2
70	Котельная №15	2,734	0,0	-	8848,60	-	8848,60	95	1330,6	1149,9
71	Котельная №16	0,248	0,028	-	747,51	-	747,51	95	112,4	97,1
72	Котельная №17	3,500	0,378	-	8872,0	-	8872,0	95	1334,2	1153,0
<b>Всего</b>		<b>188,803</b>	<b>17,345</b>	<b>-</b>	<b>560763,786</b>	<b>-</b>	<b>561135,954</b>	<b>-</b>	<b>85709,338</b>	<b>74069,799</b>

**Таблица 55. Перспективные топливные балансы с разбивкой по годам в т у.т.**

№ п/п	Наименование	Перспективные топливные балансы, т у.т.						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019- 2023	2024- 2029
1	Михайловская ТЭЦ	25823,7	28651,0	31480,9	34114,7	34206,2	34179,7	33946,2
2	Здание котельной ул. Рубежная, дом №8	545,0	527,7	510,3	490,8	472,5	436,4	435,0
3	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	1557,4	1484,8	1411,7	1334,5	1259,1	1122,1	1126,2
4	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	28,2	28,2	28,2	28,0	28,0	27,4	27,0
5	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	48,2	48,2	48,2	48,0	47,9	46,9	46,2
6	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	192,3	192,3	192,3	191,1	190,7	187,0	184,3
7	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	330,9	317,0	302,9	287,8	273,2	246,2	246,6
8	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	628,0	615,0	602,0	586,1	572,0	540,6	536,5
9	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	82,3	82,3	82,3	81,8	81,7	80,0	78,9
10	Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	422,7	420,8	418,8	414,5	411,8	400,6	395,4
11	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	437,8	422,2	406,5	389,3	372,9	341,4	340,9
12	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	1194,0	1116,1	1037,6	957,7	877,8	740,2	751,2
13	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	275,8	275,8	275,8	274,1	273,6	268,1	264,3
14	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	20,6	20,6	20,6	20,5	20,5	20,1	19,8
15	Котельная ж/д по ул.Речная, 44в	46,9	46,9	46,9	46,7	46,6	45,6	45,0
16	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/2	132,1	132,1	132,1	131,3	131,0	128,4	126,6
17	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	29,1	27,7	26,3	24,8	23,4	20,8	20,9
18	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	25,3	25,3	25,3	25,1	25,1	24,6	24,2
19	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	11,3	11,3	11,3	11,2	11,2	11,0	10,8
20	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	16,2	90,0	16,2	89,5	16,2	87,7	16,0
21	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	26,8	26,8	26,8	26,6	26,6	26,0	25,7
22	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	39,0	39,0	39,0	38,8	38,7	37,9	37,4
23	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	301,8	284,1	266,3	248,0	229,9	198,1	200,1
24	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	68,0	68,0	68,0	67,6	67,5	66,1	65,2
25	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/2	54,0	54,0	54,0	53,7	53,6	52,5	51,8

№ п/п	Наименование	Перспективные топливные балансы, т у.т.						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019- 2023	2024- 2029
26	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	23,5	23,5	23,5	23,3	23,3	22,8	22,5
27	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	53,4	53,4	53,4	53,1	53,0	51,9	51,2
28	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	17,3	17,3	17,3	17,2	17,2	16,8	16,6
29	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	16,2	16,2	16,2	16,1	16,1	15,8	15,5
30	Котельная администрации района	56,0	56,0	56,0	55,7	55,6	54,5	53,7
31	Котельная РДК г.Михайловки	46,0	46,0	46,0	45,7	45,6	44,7	44,1
32	Котельная школы ст.Арчединская	168,7	168,7	168,7	167,7	167,4	164,0	161,7
33	Котельная д/сада ст. Арчединская	21,1	21,1	21,1	21,0	20,9	20,5	20,2
34	Котельная школы х.Безымянка	61,1	61,1	61,1	60,7	60,6	59,4	58,5
35	Котельная школы х.Большой	89,7	89,7	89,7	89,2	89,0	87,2	86,0
36	Котельная школы ст.Етеревская	61,0	61,0	61,0	60,6	60,5	59,3	58,4
37	Котельная школы х.Карагичевский	78,5	78,5	78,5	78,0	77,9	76,3	75,2
38	Котельная школы х.Катасонов	55,6	55,6	55,6	55,3	55,2	54,1	53,3
39	Котельная школы пос.Отрадное	49,2	49,2	49,2	48,9	48,8	47,8	47,1
40	Котельная школы в х.Плотников	116,7	116,7	116,7	116,0	115,8	113,5	111,9
41	Котельная школы х.Раздоры	12,7	12,7	12,7	12,6	12,6	12,3	12,1
42	Котельная школы х. Раковка	56,2	56,2	56,2	55,9	55,8	54,6	53,9
43	Котельная детского сада х.Раковка	14,7	14,7	14,7	14,6	14,6	14,3	14,1
44	Котельная ДК х. Раковка	31,4	31,4	31,4	31,2	31,1	30,5	30,1
45	Котельная школы п. Реконструкция	7,9	7,9	7,9	7,9	7,8	7,7	7,6
46	Котельная детского сада п.Реконструкция	32,8	32,8	32,8	32,6	32,5	31,9	31,4
47	Котельная дома культуры п.Реконструкция	39,6	39,6	39,6	39,4	39,3	38,5	38,0
48	Котельная школы х. Рогожин	29,4	29,4	29,4	29,2	29,2	28,6	28,2
49	Котельная школы х. Секачи	20,3	20,3	20,3	20,2	20,1	19,7	19,4
50	Котельная школы х.Сенной	64,8	64,8	64,8	64,4	64,3	63,0	62,1
51	Котельная школы с. Сидоры	76,9	76,9	76,9	76,5	76,3	74,8	73,7
52	Котельная ДК с. Сидоры	117,1	117,1	117,1	116,4	116,2	113,9	112,2
53	Котельная школы с.Староселье	40,0	40,0	40,0	39,8	39,7	38,9	38,3
54	Котельная школы х.Страховский	17,5	17,5	17,5	17,4	17,4	17,1	16,8
55	Котельная школы х.Троицкий	59,6	59,6	59,6	59,2	59,1	57,9	57,1
56	Котельная №1	0,0	0,0	0,0	0,0	863,5	5171,1	9156,1
57	Котельная №2	0,0	0,0	0,0	0,0	645,2	3864,0	6841,8

№ п/п	Наименование	Перспективные топливные балансы, т у.т.						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
58	Котельная № 3	661,5	1317,6	1979,0	2635,1	2635,1	2635,1	2635,1
59	Котельная № 4	127,3	253,6	380,9	507,2	507,2	507,2	507,2
60	Котельная № 5	308,6	614,7	923,4	1229,5	1229,5	1229,5	1229,5
61	Котельная № 6	0,0	0,0	0,0	0,0	936,2	5644,3	9161,7
62	Котельная № 7	0,0	0,0	0,0	0,0	762,9	4577,6	8527,3
63	Котельная № 8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	436,7
64	Котельная № 9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	187,1
65	Котельная №10	0,0	0,0	0,0	0,0	250,1	1460,9	1704,4
66	Котельная №11	0,0	0,0	0,0	0,0	145,5	850,1	991,8
67	Котельная №12 (резерв)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
68	Котельная №13	0,0	0,0	0,0	0,0	86,1	503,2	587,0
69	Котельная №14	0,0	0,0	0,0	0,0	69,5	405,9	473,6
70	Котельная №15	0,0	0,0	0,0	0,0	195,2	1140,6	1330,6
71	Котельная №16	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	96,3	112,4
72	Котельная №17	328,6	668,8	997,4	1334,2	1334,2	1334,2	1334,2
<b>Всего:</b>		<b>35298,5</b>	<b>39396,9</b>	<b>43346,0</b>	<b>47213,9</b>	<b>50956,8</b>	<b>70247,9</b>	<b>85709,7</b>

**Таблица 56. Перспективные топливные балансы с разбивкой по годам в натуральных единицах**

№ п/п	Наименование	Топливо	Перспективные топливные балансы, тыс. м <sup>3</sup>						
			2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
1	Михайловская ТЭЦ	Природный газ	22316,8	24760,1	27205,7	29481,8	29560,9	29538,0	29336,2
2	Здание котельной ул. Рубежная, дом №8	Природный газ	471,0	456,0	441,0	424,2	408,3	377,1	375,9
3	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	Природный газ	1345,9	1283,2	1220,0	1153,2	1088,1	969,7	973,3
4	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	Природный газ	24,4	24,4	24,4	24,2	24,2	23,7	23,4
5	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	Природный газ	41,7	41,7	41,7	41,4	41,4	40,5	40,0

№ п/п	Наименование	Топливо	Перспективные топливные балансы, тыс. м <sup>3</sup>						
			2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
6	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	Природный газ	166,2	166,2	166,2	165,2	164,8	161,6	159,3
7	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	Природный газ	286,0	273,9	261,7	248,7	236,1	212,8	213,1
8	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	Природный газ	542,7	531,5	520,2	506,5	494,3	467,2	463,6
9	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	Природный газ	71,1	71,1	71,1	70,7	70,6	69,2	68,2
10	Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	Природный газ	365,3	363,6	362,0	358,2	355,8	346,2	341,7
11	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	Природный газ	378,3	364,9	351,3	336,4	322,2	295,1	294,6
12	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	Природный газ	1031,9	964,5	896,7	827,6	758,6	639,7	649,2
13	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	Природный газ	238,3	238,3	238,3	236,9	236,4	231,7	228,4
14	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	Природный газ	17,8	17,8	17,8	17,7	17,7	17,3	17,1
15	Котельная ж/д по ул.Речная, 44в	Природный газ	40,6	40,6	40,6	40,3	40,2	39,4	38,9
16	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/2	Природный газ	114,1	114,1	114,1	113,5	113,2	111,0	109,4
17	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	Природный газ	25,1	23,9	22,7	21,5	20,2	18,0	18,1
18	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	Природный газ	21,9	21,9	21,9	21,7	21,7	21,3	21,0
19	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	Природный газ	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,5	9,3
20	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	Природный газ	14,0	14,0	14,0	14,0	13,9	13,6	13,5

№ п/п	Наименование	Топливо	Перспективные топливные балансы, тыс. м <sup>3</sup>						
			2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
21	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	Природный газ	23,1	23,1	23,1	23,0	23,0	22,5	22,2
22	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	Природный газ	33,7	33,7	33,7	33,5	33,5	32,8	32,3
23	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	Природный газ	260,8	245,5	230,2	214,3	198,6	171,2	173,0
24	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	Природный газ	58,8	58,8	58,8	58,4	58,3	57,2	56,3
25	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/2	Природный газ	46,7	46,7	46,7	46,4	46,3	45,4	44,7
26	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	Природный газ	20,3	20,3	20,3	20,1	20,1	19,7	19,4
27	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	Природный газ	46,2	46,2	46,2	45,9	45,8	44,9	44,2
28	Котельная ж/д по ул.Вокзальная, 8	Природный газ	14,9	14,9	14,9	14,9	14,8	14,5	14,3
29	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	Природный газ	14,0	14,0	14,0	13,9	13,9	13,6	13,4
30	Котельная администрации района	Природный газ	48,4	48,4	48,4	48,1	48,0	47,1	46,4
31	Котельная РДК г.Михайловки	Природный газ	39,8	39,8	39,8	39,5	39,4	38,7	38,1
32	Котельная школы ст.Арчединская	Природный газ	145,8	145,8	145,8	144,9	144,6	141,8	139,7
33	Котельная д/сада ст. Арчединская	Природный газ	18,2	18,2	18,2	18,1	18,1	17,7	17,5
34	Котельная школы х.Безымянка	Природный газ	52,8	52,8	52,8	52,5	52,4	51,3	50,6
35	Котельная школы х.Большой	Природный газ	77,5	77,5	77,5	77,1	76,9	75,4	74,3
36	Котельная школы ст.Етеревская	Природный газ	52,7	52,7	52,7	52,4	52,3	51,2	50,5
37	Котельная школы х.Карагичевский	Природный газ	67,8	67,8	67,8	67,4	67,3	65,9	65,0
38	Котельная школы х.Катасонов	Природный газ	48,1	48,1	48,1	47,8	47,7	46,8	46,1
39	Котельная школы пос.Отрадное	Природный газ	42,5	42,5	42,5	42,2	42,1	41,3	40,7

№ п/п	Наименование	Топливо	Перспективные топливные балансы, тыс. м <sup>3</sup>						
			2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
40	Котельная школы в х.Плотников	Природный газ	100,9	100,9	100,9	100,3	100,1	98,1	96,7
41	Котельная школы х.Раздоры	Природный газ	11,0	11,0	11,0	10,9	10,9	10,7	10,5
42	Котельная школы х. Раковка	Природный газ	48,6	48,6	48,6	48,3	48,2	47,2	46,6
43	Котельная детского сада х.Раковка	Природный газ	12,7	12,7	12,7	12,6	12,6	12,3	12,2
44	Котельная ДК х. Раковка	Природный газ	27,1	27,1	27,1	26,9	26,9	26,4	26,0
45	Котельная школы п. Реконструкция	Природный газ	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,6	6,6
46	Котельная детского сада п.Реконструкция	Природный газ	28,3	28,3	28,3	28,2	28,1	27,5	27,1
47	Котельная дома культуры п.Реконструкция	Природный газ	34,3	34,3	34,3	34,1	34,0	33,3	32,8
48	Котельная школы х. Рогожин	Природный газ	25,4	25,4	25,4	25,3	25,2	24,7	24,3
49	Котельная школы х. Секачи	Природный газ	17,5	17,5	17,5	17,4	17,4	17,0	16,8
50	Котельная школы х.Сенной	Природный газ	56,0	56,0	56,0	55,7	55,5	54,4	53,7
51	Котельная школы с. Сидоры	Природный газ	66,5	66,5	66,5	66,1	65,9	64,6	63,7
52	Котельная ДК с. Сидоры	Природный газ	101,2	101,2	101,2	100,6	100,4	98,4	97,0
53	Котельная школы с.Староселье	Природный газ	34,6	34,6	34,6	34,4	34,3	33,6	33,1
54	Котельная школы х.Страховский	Природный газ	15,2	15,2	15,2	15,1	15,0	14,7	14,5
55	Котельная школы х.Троицкий	Природный газ	51,5	51,5	51,5	51,2	51,1	50,1	49,4
56	Котельная №1	Природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	746,2	4468,8	7912,6
57	Котельная №2	Природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	557,6	3339,3	5912,7
58	Котельная № 3	Природный газ	571,6	1138,6	1710,3	2277,3	2277,3	2277,3	2277,3
59	Котельная № 4	Природный газ	110,0	219,2	329,2	438,4	438,4	438,4	438,4
60	Котельная № 5	Природный газ	266,7	531,3	798,0	1062,5	1062,5	1062,5	1062,5
61	Котельная № 6	Природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	809,0	4877,8	7917,5
62	Котельная № 7	Природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	659,3	3955,9	7369,3
63	Котельная № 8	Природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	377,4
64	Котельная № 9	Природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	161,7
65	Котельная №10	Природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	216,1	1262,5	1472,9
66	Котельная №11	Природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	125,8	734,7	857,1
67	Котельная №12(резерв)	Природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
68	Котельная №13	Природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	74,4	434,9	507,3

№ п/п	Наименование	Топливо	Перспективные топливные балансы, тыс. м <sup>3</sup>						
			2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
69	Котельная №14	Природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	350,8	409,2
70	Котельная №15	Природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	168,7	985,7	1149,9
71	Котельная №16	Природный газ	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	83,3	97,1
72	Котельная №17	Природный газ	283,9	578,0	861,9	1153,0	1153,0	1153,0	1153,0
<b>Всего:</b>			<b>30504,9</b>	<b>33983,0</b>	<b>37459,5</b>	<b>40738,8</b>	<b>44036,7</b>	<b>60646,0</b>	<b>74069,8</b>

**Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.**

Ввиду отсутствия ограничений на подачу природного газа для источников тепловой энергии, аварийное топливо не используется ни на одном источнике городского округа г.Михайловка. Поэтому, расчет нормативного запаса аварийного топлива не выполняется.

## **Глава 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

### **7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

В Главе 6 показано, что строительство новых источников теплоснабжения на территории городского округа г. Михайловка необходимо для покрытия нагрузок развивающихся районов и для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, при условии, что источники, к которым они подключены, не имеют резерва тепловой мощности и не могут в полной объеме обеспечить потребителей тепловой энергией.

Коэффициент надежности и безотказной работы системы теплоснабжения, при условии разработки и реализации инвестиционных программ по модернизации оборудования источников, на рассматриваемую перспективу, увеличится.

Согласно мероприятиям по реконструкции/модернизации/строительству источников теплоснабжения г. Михайловка, представленным в Главе 6, предполагается строительство 17 новых блочно-модульных котельных и реконструкция основного существующего источника – Михайловской ТЭЦ, а также замена установленного оборудования на котельных с дефицитом тепловой мощности.

Срок окупаемости, применительно к вышеуказанным мероприятиям рассчитать не представляется возможным по причинам того, что строительство и реконструкция источников теплоснабжения рассматривается с точки зрения повышения надежности системы теплоснабжения, а также необходимостью покрытия перспективных дефицитов тепловой мощности нетто в границах городского округа г. Михайловка. Сокращение потребления топливно-энергетических ресурсов является не первостепенной задачей данного проекта.

В новых блочно-модульных котельных в качестве основного топлива будет использоваться природный газ, параметры теплоносителя 95/70 °С. Работа котельных предполагается в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

**Таблица 57. Стоимость работ по модернизации Михайловской ТЭЦ**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Окончание строительства ГТЭС-12 МВт. Замена турбины №3 на противодавленческую турбину мощностью 8,8 МВт. Установка утилизационной турбогенераторной установки на фундаменте ранее демонтированного ТГ- 2 (установка турбины мятого пара).	400000	3,0-3,5 года
<b>ИТОГО:</b>	<b>400000</b>	

**Таблица 58. Стоимость выполнения работ строительства БМК №1 мощностью 30 МВт**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	72830,1	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	2050,6	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	15119,3	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>90000</b>	

**Таблица 59. Стоимость выполнения работ строительства БМК №2  
мощностью 21,45 МВт**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	54234,2	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	1527,0	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	11258,8	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>67020</b>	

**Таблица 60. Стоимость выполнения работ строительства БМК №3 мощностью 6,3 МВт**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	15294,3	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	430,6	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	3175,0	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>18900</b>	

**Таблица 61. Стоимость выполнения работ строительства БМК №4 мощностью 1,2 МВт**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	2913,2	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	82,0	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	604,8	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>3600</b>	

**Таблица 62. Стоимость выполнения работ строительства БМК №5 мощностью 3,0 МВт**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	7283,0	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	205,1	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	1511,9	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>9000</b>	

**Таблица 63. Стоимость выполнения работ строительства БМК №6 мощностью 25,7 МВт**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	62391,1	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	1756,7	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	12952,2	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>77100</b>	

**Таблица 64. Стоимость выполнения работ строительства БМК №7 мощностью 24,38 МВт**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	60691,8	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	1708,8	1,0-2,0 недели

Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	12599,4	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>75000</b>	

**Таблица 65. Стоимость выполнения работ строительства БМК №8 мощностью 1,2 МВт**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	2986,0	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	84,1	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	619,9	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>3690</b>	

**Таблица 66. Стоимость выполнения работ строительства БМК №9 мощностью 0,5 МВт**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	1092,5	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	30,8	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	226,8	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>1350</b>	

**Таблица 67. Стоимость выполнения работ строительства БМК №10 мощностью 4,8 МВт**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	11652,8	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	328,1	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	2419,1	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>14400</b>	

**Таблица 68. Стоимость выполнения работ строительства БМК №11 мощностью 2,0 МВт**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	4855,3	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	136,7	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	1008,0	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>6000</b>	

**Таблица 69. Стоимость выполнения работ строительства БМК №12 мощностью 2,0 МВт**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	4855,3	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	136,7	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	1008,0	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>6000</b>	

**Таблица 70. Стоимость выполнения работ строительства БМК №13 мощностью 1,5 МВт**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	3641,5	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	102,5	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	756,0	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>4500</b>	

**Таблица 71. Стоимость выполнения работ строительства БМК №14 мощностью 1,3 МВт**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	3156,0	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		

Поставка необходимого оборудования и материалов	88,9	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	655,2	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>3900</b>	

**Таблица 72. Стоимость выполнения работ строительства БМК №15 мощностью 3,4 МВт**

Вид работы	Стоимость с НДС, тыс.руб.	Сроки выполнения работ
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	8254,1	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	232,4	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	1713,5	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>10200</b>	

**Таблица 73. Стоимость выполнения работ строительства БМК №16 мощностью 0,34 МВт**

Вид работы	Стоимость с НДС, тыс.руб.	Сроки выполнения работ
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	825,4	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	23,2	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	171,4	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>1020</b>	

**Таблица 74. Стоимость выполнения работ строительства БМК №17 мощностью 5,0 МВт**

<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Разработка рабочей документации в объеме технического задания	825,4	3,0-3,5 месяца
Комплектация необходимого оборудования и материалов блочно-модульной производственно-отопительной котельной нашим предприятием на заводе		
Поставка необходимого оборудования и материалов	23,2	1,0-2,0 недели
Монтажные работы, без общестроительных работ: фундамента под котельную и дымовую трубу, контуров наружного заземления и наружных сетей	171,4	3,0 месяца
Пусконаладочные и режимно-наладочные работы		
<b>ИТОГО:</b>	<b>15000</b>	

Ориентировочная стоимость затрат по модернизации дефицитных котельных представлена в таблице 75.

**Таблица 75. Стоимость работ по модернизации основного оборудования дефицитных котельных**

<b>Наименование источника</b>	<b>Вид работы</b>	<b>Стоимость с НДС, тыс.руб.</b>	<b>Сроки выполнения работ</b>
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	Комплектация необходимого оборудования и материалов, поставка необходимого оборудования и материалов, монтажные и пусконаладочные и работы	253,3	3,0-3,5 месяца
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)		200	3,0-3,5 месяца
Котельной школы х.Сенной		220	3,0-3,5 месяца
<b>Итого:</b>		<b>673,3</b>	

Ориентировочные затраты на строительство и модернизацию источников тепловой энергии городского округа г. Михайловка представлены в таблице 76.

**Таблица 76. Стоимость выполнения работ по строительству и модернизации источников тепловой энергии\***

№ п/п	Наименование	Установленная мощность, Гкал/ч	Затраты, тыс. руб.
1	<i>Мероприятия по модернизации источников тепловой энергии</i>		
1.1	Михайловская ТЭЦ	107,0	400000
1.2	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,132	253,3
1.3	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	0,11	200,0
1.4	Котельной школы х.Сенной	0,224	220,0
<b>Итого по модернизации источников тепловой энергии</b>			<b>400673,3</b>
2	<i>Мероприятия по строительству источников тепловой энергии</i>		
2.1	Блочно-модульная котельная №1 (жилой комплекс «Южный»)	30,0	90000,0
2.2	Блочно-модульная котельная №2 (жилой комплекс «Южный»)	21,45	67020,0
2.3	Блочно-модульная котельная №3 (жилой район «Подгорный» зона «А»)	6,3	18900,0
2.4	Блочно-модульная котельная №4 (жилой район «Подгорный» зона «Б»)	1,2	3600,0
2.5	Блочно-модульная котельная №5 (жилой район «Подгорный» зона «С»)	3,0	9000,0
2.6	Блочно-модульная котельная №6 (жилой район «Западный»)	25,7	77100,0
2.7	Блочно-модульная котельная №7 (жилой район «Большой Лог-1»)	24,38	75000,0
2.8	Блочно-модульная котельная №8 (жилой район «Большой Лог-2»)	1,2	3690,0
2.9	Блочно-модульная котельная №9 (жилой район «Большой Лог-2»)	0,5	1350,0
2.10	Блочно-модульная котельная №10 (кварталы жилой застройки по пр.Западный)	4,8	14400,0
2.11	Блочно-модульная котельная №11 (кварталы жилой застройки по пр.Западный)	2,0	6000,0
2.12	Блочно-модульная котельная №12 (кварталы жилой застройки по пр.Западный)	2,0	6000,0
2.13	Блочно-модульная котельная №13 (кварталы жилой застройки по пр.Западный)	1,5	4500,0
2.14	Блочно-модульная котельная №14 (кварталы жилой застройки по пр.Западный)	1,3	3900,0
2.15	Блочно-модульная котельная №15 (кварталы жилой застройки по пр.Западный)	3,4	10200,0
2.16	Блочно-модульная котельная №16 (кварталы жилой застройки по пр.Западный)	0,34	1020,0

№ п/п	Наименование	Установленная мощность, Гкал/ч	Затраты, тыс. руб.
2.17	Блочно-модульная котельная №17 (квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской)	4,299	15000,0
<b>Итого по строительству источников тепловой энергии</b>		<b>115,279</b>	<b>406680,0</b>
<b>Итого по строительству и модернизации источников тепловой энергии</b>			<b>807353,3</b>

\*Стоимость прохождения требуемых экспертиз и согласований, так же оплата расходов по их проведению государственным, муниципальным и иным органам и организациям, не входит в итоговую стоимость.

С целью обеспечения сетевым газом негазифицированные районы нового строительства разработаны мероприятия по реализации программы комплексного развития инфраструктуры газоснабжения.

В таблице 77 представлена ориентировочная стоимость мероприятий по газификации районов г.Михайловка.

**Таблица 77. Реализация программы комплексного развития инфраструктуры газификации**

№	Наименование мероприятия	Наименование показателя, единицы измерения	Количественные показатели										Объемы финансирования
			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Млн. руб.	
1	Газификация Микрорайона №3А	млн. руб.	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,3					62,3
2	Газификация Микрорайона №4	млн. руб.	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12					73,5
3	Газификация кварталов жилой застройки, ограниченных ул. Котовского, ул. Томская, пер. Западный, ул. 2-я Краснознаменная	млн. руб.	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4					50,4
4	Газификация жилого комплекса «Южный»	млн. руб.								20,2	20,2	20,2	60,6
5	Газификация квартала комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовская	млн. руб.	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,7					14,7
6	Газификация микрорайона Подгорный(стр.)	млн. руб.	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,6					26,6
7	Газификация жилого района «Западный»	млн. руб.								7,5	7,5	7,5	22,5
8	Газификация жилого района Большой Лог-1 (на территории бывшейптицефабрики)	млн. руб.								5,67	5,67	5,67	17,01
9	Газификация кварталов жилой засиройки по пр. Западный	млн. руб.								1,8	1,8	1,8	5,4

**Таблица 78. Распределение финансирования мероприятий по газификации районов по годам**

Год	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Всего
Объем финансирования, т.р.	37900	37900	37900	37900	37900	38000	35170	35170	35170	<b>333010</b>

Ориентировочный суммарный объем финансирования Программы в 2012-2020 гг. составит 333,01 млн. руб.

**7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

**Тепловые сети**

В Главе 7 описаны основные предложения по строительству новых и замене существующих трубопроводов магистральных, распределительных и квартальных тепловых сетей, а так же мероприятия, связанные с обеспечением надежного и качественного теплоснабжения городского округа г. Михайловка.

С учетом роста перспективных нагрузок в 2014-2029 гг. следует заменить трубопроводы тепловых сетей с увеличением диаметров, что обусловлено недостаточной пропускной способностью существующих трубопроводов Перечень участков трубопроводов тепловой сети, подлежащих замене с увеличением диаметра, а также характеристика новых тепловых сетей представлены в таблицах 50 - 52.

Стоимость прокладки трубопроводов различных диаметров представлена в таблице 79.

**Таблица 79. Стоимость прокладки трубопроводов различных диаметров**

Диаметр стальной трубы/диаметр оболочки	Цена 1 п.м. трубы в оболочке из полиэтилена, руб. с НДС	Цена 1 п.м. трубы в оболочке из оцинкованной стали, руб. с НДС
<b>57/125</b>	445	495
<b>57/140</b>	530	580
<b>76/140</b>	540	590
<b>76/160</b>	630	680
<b>89/160</b>	655	755
<b>89/180</b>	725	825
<b>108/180</b>	750	850
<b>108/200</b>	900	1000
<b>133/200</b>	1150	1250
<b>133/225</b>	1150	1250
<b>159/250</b>	1430	1530
<b>219/315</b>	2175	2275
<b>273/400</b>	3340	3540
<b>325/400</b>	3900	4100

Диаметр стальной трубы/диаметр оболочки	Цена 1 п.м. трубы в оболочке из полиэтилена, руб. с НДС	Цена 1 п.м. трубы в оболочке из оцинкованной стали, руб. с НДС
<b>325/450</b>	3900	4100
<b>426/560</b>	5750	5950
<b>530/710</b>	дог	дог
<b>630/800</b>	дог	дог
<b>720/900</b>	дог	дог

Результаты конструкторского расчета тепловых сетей для варианта развития модернизации тепловых сетей по городу представлены в Приложении к Обосновывающим материалам (приложение 4).

Затраты на строительство тепловых сетей составят 40834,69 тыс. руб (в ценах 2013 года).

Затраты на реконструкцию существующих тепловых сетей (включая замену трубопроводов в связи с увеличением диаметра и замену ветхих сетей) составят 137688,2 тыс. руб (в ценах 2013 года).

Общее финансовое обеспечение модернизации тепловых сетей, включающее в себя строительство и перепрокладку тепловых сетей приведено в таблице 80.

**Таблица 80. Общие затраты на модернизацию тепловых сетей**

Наименование	Реконструкция тепловых сетей, тыс. руб.	Строительство тепловых сетей, тыс. руб.
		137688,2
<b>Итого, тыс. руб.</b>	<b>178522,9</b>	

Общие затраты на модернизацию тепловых сетей составят 178,523 млн. руб.

### **Система теплоснабжения**

На территории городского округа г. Михайловка открытая система теплоснабжения не применяется, все перспективные потребители будут подключаться к системе централизованного теплоснабжения по закрытой схеме.

Сводные данные по затратам на модернизацию системы теплоснабжения, которая включает мероприятия по модернизации и реконструкции источников тепловой энергии, мероприятия по реконструкции тепловых сетей от котельных и ТЭЦ, а также мероприятия по газификации районов города с разбивкой по годам за период 2014 – 2029 гг. представлены в таблице 81.

Стоимость проведения модернизации источников тепловой энергии составляет 400,673 млн. руб., инвестиции в реконструкцию и строительство тепловых сетей оцениваются в 178,523 млн. руб., затраты на газификацию районов города - 333,01 млн. руб.

**Таблица 81. Затраты на модернизацию системы теплоснабжения**

№ п/п	Описание мероприятий	Затраты, тыс. руб.	Год проведения мероприятия						
			2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
<b>1. Мероприятия по модернизации и реконструкции источников тепловой энергии</b>									
1.1	Модернизация Михайловской ТЭЦ	400000,0	133333,3	133333,3	133333,3	-	-	-	-
1.2	Блочно-модульная котельная (30 МВт)	90000	18000,0	18000,0	18000,0	18000,0	18000,0	-	-
1.3	Блочно-модульная котельная (21,45 МВт)	67020	13404,0	13404,0	13404,0	13404,0	13404,0	-	-
1.4	Блочно-модульная котельная (6,3 МВт)	18900	18900,0	-	-	-	-	-	-
1.5	Блочно-модульная котельная (1,2 МВт)	3600	1800,0	1800,0	-	-	-	-	-
1.6	Блочно-модульная котельная (3,0 МВт)	9000	3000,0	3000,0	3000,0	-	-	-	-
1.7	Блочно-модульная котельная (25,7 МВт)	77100	15420,0	15420,0	15420,0	15420,0	15420,0	-	-
1.8	Блочно-модульная котельная (24,38 МВт)	75000	15000,0	15000,0	15000,0	15000,0	15000,0	-	-
1.9	Блочно-модульная котельная (1,2 МВт)	3690	-	-	-	-	-	1845,0	1845,0
1.10	Блочно-модульная котельная (0,5 МВт)	1350	-	-	-	-	-	675,0	675,0
1.11	Блочно-модульная котельная (4,8 МВт)	14400	2880,0	2880,0	2880,0	2880,0	2880,0	-	-
1.12	Блочно-модульная котельная (2,0 МВт)	6000	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	-	-
1.13	Блочно-модульная котельная (2,0 МВт)	6000	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	-	-
1.14	Блочно-модульная котельная (1,5 МВт)	4500	900,0	900,0	900,0	900,0	900,0	-	-
1.15	Блочно-модульная котельная (1,3 МВт)	3900	780,0	780,0	780,0	780,0	780,0	-	-
1.16	Блочно-модульная котельная (3,4 МВт)	10200	2040,0	2040,0	2040,0	2040,0	2040,0	-	-
1.17	Блочно-модульная котельная (0,34 МВт)	1020	204,0	204,0	204,0	204,0	204,0	-	-
1.18	Блочно-модульная котельная (5,0 МВт)	15000	3750,0	3750,0	3750,0	3750,0	-	-	-
1.19	Модернизация мини-котельной ул. Байкальская, дом №31/1(ДК Себрово)	253,3	-	126,7	126,7	-	-	-	-
1.20	Модернизация котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	200	100,0	100,0	-	-	-	-	-
1.21	Модернизация котельной школы х.Сенной	220	110,0	110,0	-	-	-	-	-

№ п/п	Описание мероприятий	Затраты, тыс. руб.	Год проведения мероприятия						
			2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
<b>2. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей</b>									
2.1	Перекладка тепловой сети от Михайловской ТЭЦ	45907,7	3060,5	3060,5	3060,5	3060,5	3060,5	15303	15303
2.2	Строительство тепловых сетей от Михайловской ТЭЦ	28927,7	5735,5	5735,5	5735,5	5735,5	5735,5	125,0	125,0
2.3	Строительство тепловых сетей от новых котельных	11907,0	2331,4	2331,4	2331,4	2331,4	2331,4	125,0	125,0
2.4	Замена тепловых сетей от котельных	12324,6	821,6	821,6	821,6	821,6	821,6	4108	4108
2.5	Замена тепловых сетей от Михайловской ТЭЦ	79455,9	5297,1	5297,1	5297,1	5297,1	5297,1	26485	26485
<b>3. Мероприятия по газификации районов</b>									
3.1	Газификация районов нового строительства	333010	113700	37900	37900	38000	35170	70340	-
<b>ИТОГО по всем мероприятиям</b>		<b>1318886,2</b>	<b>362967,5</b>	<b>268394,1</b>	<b>266384,1</b>	<b>130024,2</b>	<b>123444,2</b>	<b>116486,1</b>	<b>51186,1</b>

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

Корректировка температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения рекомендуется только для Михайловкой ТЭЦ. Гидравлический расчет показал, что расчетные температурные графики работы других источников тепловой энергии обеспечивает качественное теплоснабжение потребителей. Подробно вопрос оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для источников тепловой энергии рассмотрен в разделе 4.

## **Глава 8. Решения о распределении нагрузки между источниками**

На территории города Михайловка основным источником тепловой энергии является Михайловская ТЭЦ. В настоящее время резерв тепловой мощности Михайловской ТЭЦ составляет 26,597 Гкал/ч. Ввиду того, что источники тепловой энергии (здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10); мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок) имеют износ оборудования более 90% и находятся в зоне действия системы теплоснабжения Михайловской ТЭЦ, целесообразно переключить нагрузку с указанных котельных на Михайловскую ТЭЦ с закрытием указанных источников.

Перераспределение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между другими источниками тепловой энергии не предполагается.

## **Глава 9. Обоснование предложений по созданию единой (единых) теплоснабжающей (их) организации в городском округе г. Михайловка**

В соответствии со статьей 4 (пункт 2) Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации теплоснабжения. В правилах, утвержденных Постановлением Правительства РФ, предписаны права и обязанности теплоснабжающих и теплосетевых организаций, иных владельцев источников тепловой энергии и тепловых сетей, потребителей тепловой энергии в сфере теплоснабжения. Из условий повышения качества обеспечения населения тепловой энергией в них предписана необходимость организации единых теплоснабжающих организаций (ЕТО). При разработке схемы теплоснабжения предусматривается включить в нее обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, требованиям, установленным Постановлениями Правительства от 22 февраля 2012 г. № 154 и от 8 августа 2012 г. №808.

### **9.1. Основные положения по обоснованию ЕТО**

Основные положения по организации ЕТО в соответствии с Правилами заключаются в следующем.

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (Министерством энергетики Правительства РФ) при утверждении схемы теплоснабжения города.

2. Так как в городском округе г. Михайловка существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

1. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории города лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с

даты опубликования (размещения) сообщения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на официальном сайте города.

2. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, 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 зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации одной из них.

3. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

4. В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы)

теплоснабжения города.

5. В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

6. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

– заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с

законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

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

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

9. 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. Они могут быть изменены в следующих случаях:

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

– технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В настоящее время предприятия ООО «Михайловское тепловое хозяйство» и МУП «Михайловский райкомхоз» 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.

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 предприятий ООО «Михайловское тепловое хозяйство» и МУП «Михайловский райкомхоз» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке,

мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

3. Предприятия ООО «Михайловское тепловое хозяйство» и МУП «Михайловский райкомхоз» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически исполняют обязанности теплоснабжающей организации, а именно:

а. заключают и надлежаще исполняют договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ним потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б. надлежащим образом исполняют обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

в. осуществляют контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г. будут 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 Михайловка предприятие ООО «Михайловское тепловое хозяйство», единой теплоснабжающей организацией районов городского округа г. Михайловка МУП «Михайловский райкомхоз».

## **Глава 10. Решения по бесхозьяйственным тепловым сетям**

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

На 01.01.2013 участки бесхозьяйных тепловых сетей не выявлены.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозьяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

## Список литературы

1. Федеральный Закон №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г.
2. Постановление Правительства РФ № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» от 22.02.2012 г.
3. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения в соответствии с п.3 ПП РФ от 22.02.2012г. №154.
4. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения МДК 4-05.2004.
5. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России 30.12.2008 г. № 235
6. Нормы проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей. – М.: Государственное энергетическое издательство, 1959.
7. СНиП 2.04.14-88. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989.
8. СНиП 2.04.14-88\*. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов/Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 1998.
9. СНиП 23.02.2003. Тепловая защита зданий
10. СНиП 41.02.2003. Тепловые сети.
11. СНиП 23.01.99 Строительная климатология.
12. СНиП 41.01.2003 Отопление, вентиляция, кондиционирование.
13. РП Свердловской области от 14.06.2012г. №1176-РП «О переводе малоэтажного жилищного фонда в Свердловской области, подключенного к системам централизованного отопления, на индивидуальное газовое отопление на период 2012 – 2016 годов»
14. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
15. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;

16. Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
17. Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения
18. Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты РФ...» в части изменений в закон «О теплоснабжении»
19. РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;
20. Градостроительный кодекс Российской Федерации.