

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 года**

Обосновывающие материалы

Разработчик: ООО «Невская Энергетика»

**Санкт-Петербург
2013 год**



УТВЕРЖДАЮ
Глава городского округа
город Михайловка

_____ Н.П. Семисотов

« » _____ 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Невская энергетика»

_____ Кикоть Е.А.

« » _____ 2013 г.

**Схема теплоснабжения
городского округа город Михайловка
Волгоградской области
на период с 2014 по 2029 года
Обосновывающие материалы**

Разработчик: ООО «Невская Энергетика»

**Санкт-Петербург
2013 год**

Содержание

Оглавление	
Определения.....	5
Обозначения и сокращения	8
Введение	9
1. Существующее положение в сфере производства, передачи, преобразования и потребления тепловой энергии для целей отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, кондиционирования и обеспечения технологических процессов производственных предприятий	2
1.1. Функциональная структура теплоснабжения	2
1.2. Источники тепловой энергии	3
1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	31
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии	51
1.5. Тепловые нагрузки потребителей, групп потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии.....	52
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.....	66
1.7. Балансы теплоносителя.....	74
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	80
1.9. Надежность системы теплоснабжения.....	85
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.	94
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	96
1.12. Технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения городского округа.....	100
2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	103
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	103
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов на каждом этапе, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии	109
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение	116
2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов.....	122

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	123
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	175
2.7. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	175
2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель.....	176
2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения	177
2.10. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене	178
3. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	181
4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	187
4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.....	187
Список использованных источников.....	201

Определения

Термины и их определения, применяемые в настоящей работе, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Термины и определения

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Базовый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника
Пиковый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями
Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация)	Теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации
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
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени

Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения	Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ремонта, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию исходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Надежность теплоснабжения	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения
Живучесть	Способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по 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
Топливо-энергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
Элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

Обозначения и сокращения

В настоящей работе применяются следующие сокращения:

ВЭР – вторичные энергоресурсы;

ГВС – горячее водоснабжение;

ГПУ – газопоршневая установка;

ЖКС – жилищно-коммунальный сектор;

ЖКХ – жилищно-коммунальное хозяйство;

ПГУ – парогазовая установка;

РТС – район тепловых сетей;

ТНС – теплонасосная станция;

ТСР – теплосетевой район;

ТЭК – топливно-энергетический комплекс;

ТЭЦ – теплоэлектроцентраль;

ВПУ – водоподготовительная установка;

ЦТП – центральный тепловой пункт.

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 вступившем 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.

Экономии 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 государственной важности.

Работа «Разработка схемы теплоснабжения с выполнением ее электронной модели в административных границах городского округа город Михайловка Волгоградской области на период 2014-2029 годов» (далее Схема теплоснабжения) выполняется в соответствии с техническим заданием во исполнение Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема теплоснабжения разрабатывается на 15 лет, в том числе на начальный период в 5 лет и на последующие пятилетние периоды с расчетным сроком до 2029 года.

Цель Схемы теплоснабжения - удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель для обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения выполняется на основе:

- Градостроительного кодекса Российской Федерации;
- 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»;
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Приказ Минэнерго России № 565, Минрегионразвития № 667 от 29.12.2012 г. "Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения"
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- ПТЭ электрических станций и сетей (РД 153-34.0-20.501-2003);
- РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;

- МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
- МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»;
- МДС 81-25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве».

1. Существующее положение в сфере производства, передачи, преобразования и потребления тепловой энергии для целей отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, кондиционирования и обеспечения технологических процессов производственных предприятий

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. Общие сведения

Михайловка – город областного подчинения в Волгоградской области. Первое поселение на территории современной Михайловки возникло в 1762 году. В марте 1948 года Михайловка была преобразована в город областного подчинения, районный центр в 193 км к северо-западу от Волгограда.

Муниципальное образование городской округ город Михайловка было образовано «25» марта 2005 года в соответствии с законом Волгоградской области № 1033 - ОД «Об установлении границ и наделении статусом города Михайловки Волгоградской области». Административным центром городского округа является город Михайловка.

В состав городского округа входят территория города Михайловка, территории сельских населённых пунктов: рабочий поселок Себрово, поселок Отрадное, поселок Реконструкция, станицы Арчединская и Етеревская, а также села Староселье и Сидоры, хутора.

Михайловка является четвёртым по значимости и величине промышленным центром Волгоградской области. Комплекс предприятий строительной промышленности делает город одним из крупнейших центров этой отрасли в Нижнем Поволжье.

Численность населения городского округа на 1 января 2013 года составляла 89 356 человек.

В настоящее время все источники теплоснабжения и тепловые сети города находятся на балансе администрации городского округа города Михайловка. Эксплуатацию и обслуживание источников и тепловых сетей осуществляют две теплоснабжающие организации:

– открытое акционерное общество «Михайловская ТЭЦ» (далее ОАО «Михайловская ТЭЦ»), в обслуживании которого находится ТЭЦ.

– в составе ОАО "Михайловская ТЭЦ" образована дочерняя организация общество с ограниченной ответственностью «Михайловское тепловое хозяйство»

(ООО «Михайловское тепловое хозяйство»), в оперативное управление которой переданы 7 котельных с обслуживающим персоналом и 23 автономных котельных и все наружные тепловые сети, ранее принадлежащие ОАО "Михайловская ТЭЦ";

– муниципальное унитарное предприятие «Михайловский райкомхоз» (далее МУП «Михайловский райкомхоз», в обслуживании которого находятся 26 котельных сельских поселений Михайловского района.

1.1.2. Эксплуатационные зоны действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций

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 МУП «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 МУП «Тепловые сети» были переданы оставшиеся 7 котельных и 37 км сетей.

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



Рисунок 1. 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 2.

1.1.3. 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.

1.1.4. 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 2.

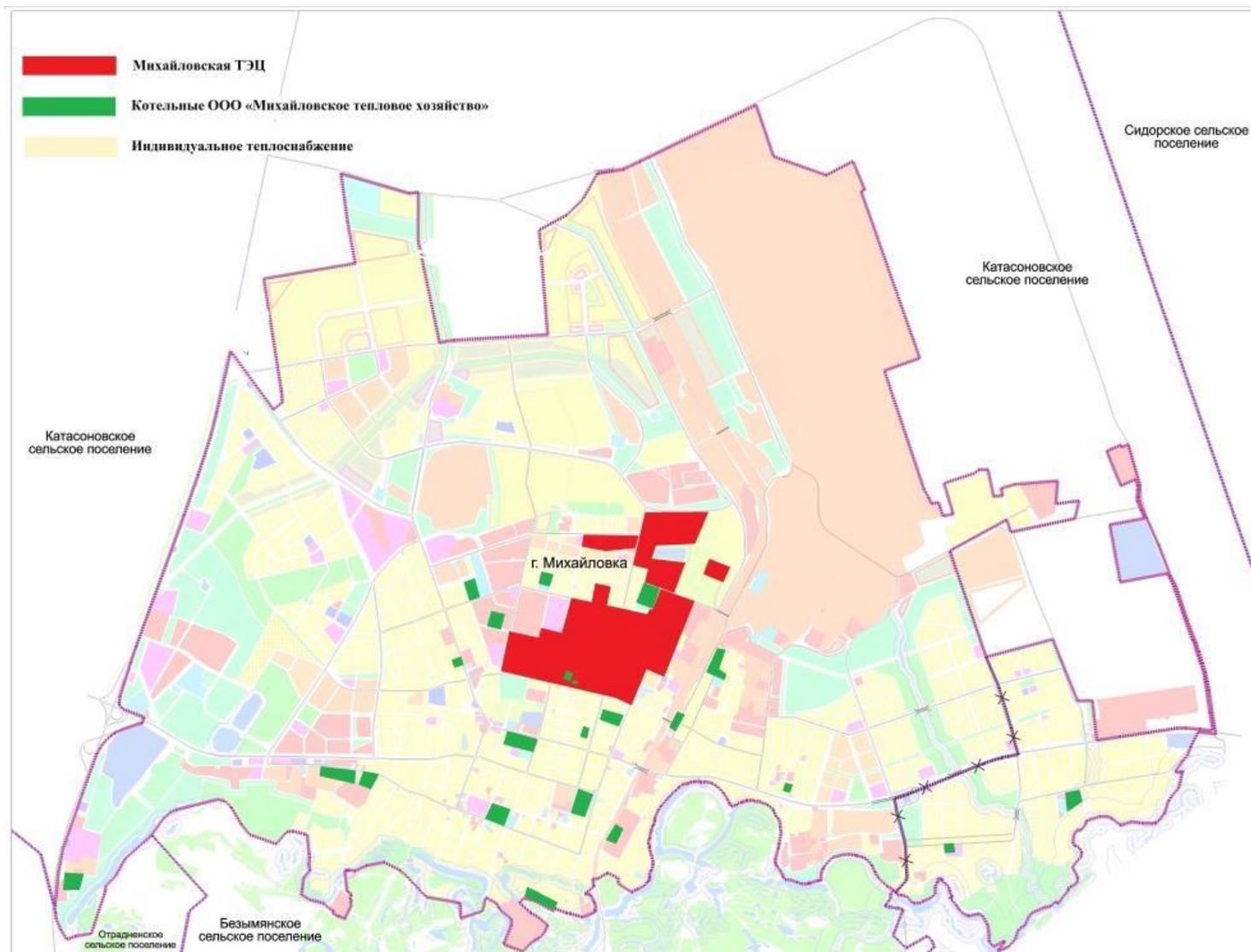


Рисунок 2. Зоны действия Михайловской ТЭЦ и котельных ОАО «Михайловская ТЭЦ»

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Михайловская ТЭЦ

1.2.1.1. 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 «Гампелла» 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.

1.1.1.1. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационных установок

Технические характеристики и состав основного и вспомогательного оборудования котельного отделения приведены в таблицах 2-5.

Таблица 2. 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 3. 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 4. 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	Т-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 5. 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
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
Электромалярные 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

Наименование оборудования	Тип, марка	Кол-во, шт.	Год ввода
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

1.1.1.2. 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 6.

Таблица 6. 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 3.



Рисунок 3. Динамика отпуска тепловой энергии за 2009-2013 гг.

Согласно данным, представленным в таблице 6 и на диаграмме, изображенной на рисунке 3, снижение отпуска тепловой энергии за период с 2009 по 2013 год составило 85,767 тыс. Гкал или 37,2 %.

1.1.1.3. 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 4.

График температур сетевой воды, отпускаемой Михайловской ТЭЦ



Администрация городского округа
 23 марта 2012 г.



УТВЕРЖДАЮ
 Директор
 Филиала МЭИ в г. Волжском
 В.С. Кузеванов
 23 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

Рисунок 4. Температурный график отпуска тепловой энергии

1.1.1.4. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка котельного оборудования Михайловской ТЭЦ за 2013 год представлена в таблице 7 и на диаграмме, изображенной на рисунке 5.

Таблица 7. Среднегодовая загрузка котельного оборудования за 2013 году

Период	Наработка, ч				
	Котёл №1 «Тампелла»	Котёл №2 «Тампелла»	Котёл №3 «Тампелла»	Котёл №4 «Тампелла»	Котёл №5 ПТВМ-50
январь	-	744	744	744	744
февраль	-	696	696	696	619
март	-	744	744	744	282
апрель	-	-	480	480	-
май	-	-	-	-	-
июнь	-	-	-	-	-
июль	-	-	-	-	-
август	-	-	-	-	-
сентябрь	-	-	-	-	-
октябрь	480	480	-	-	-
ноябрь	-	720	720	720	360
декабрь	-	744	744	744	492
Итого:	480	4128	4128	4128	2497

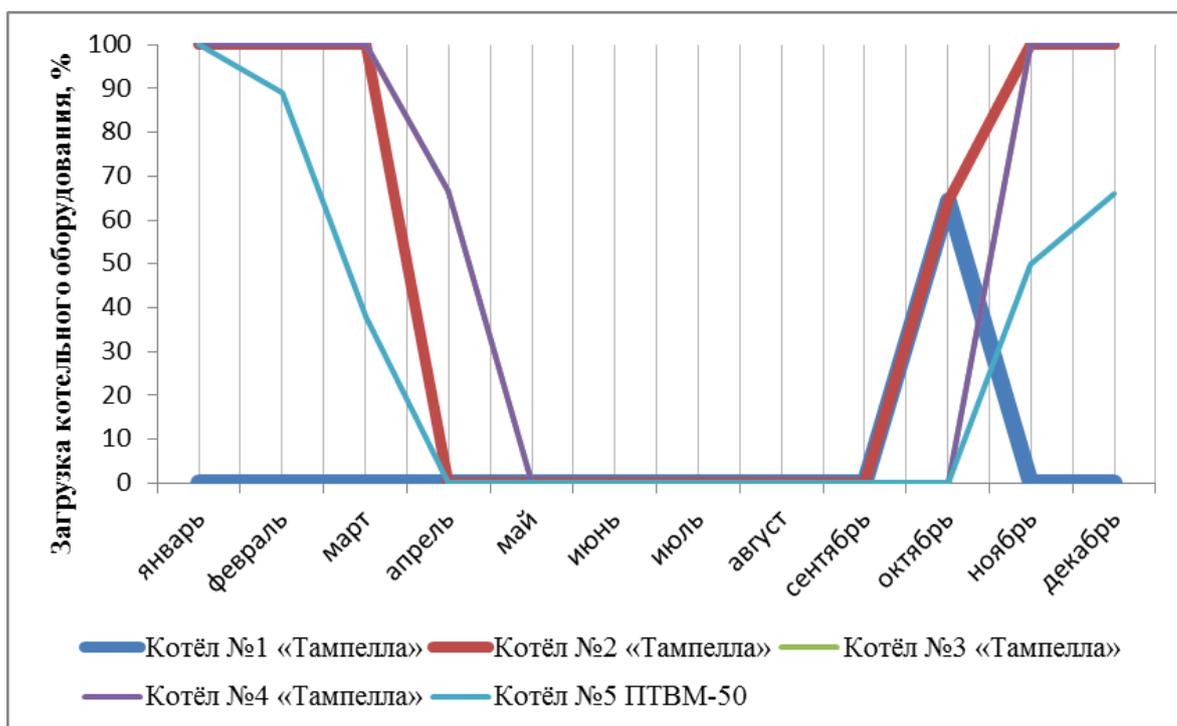


Рисунок 5. Загрузка котельного оборудования Михайловской ТЭЦ за 2013 году

1.1.1.5. 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.

1.1.1.6. 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.

1.1.2. Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»

1.1.2.1. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационных установок

Характеристики котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство» представлены в таблице 8.

Таблица 8. 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-74H	2	0,4658	-	2009	48
		Ква-0,63Гн	0,54		91,8	WBG-74H					
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					

№ 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		
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					
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	0,43		91	RS 50 LP t.l.					

№ 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		
		ЛЖ/ГН (ЗиОСАаб-500)									
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
19	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок) (г. Михайловка, ул. 2-я Краснознаменная, 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					
		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	КЧМ-5	0,086	0,172	89,7	АГУ «Контур-3»	2	0,075	-	1999	70

№ 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		
	Теремок) (г.Михайловка, ул.Стройная, 42/1)	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, 12 а)	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					
27	Мини-котельная ул. Ленина, дом №1 77б (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 №82б (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 9.

Таблица 9. Насосное оборудование котельных

№	Название котельных	Марка насоса	кол-во	Мощностькаждого, 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,	WILO MH1202-1/E/3-400-50-2 циркуляц. насос	2	0,55	180

	дом №31/1 (ДК Себрово)	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
		К 8/18—греющий контура ГВС	2	1,5	365
		К 20/30—циркуляционный горячей воды	2 2	4 1,5	
		эл. двигатель блочной горелки			
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 1	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 эл. двигатель блочной горелки	3	2,2	
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.	DAV A 65/180 X — циркуляционный насос	2	0,102	180

	Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)				
18	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	К-50/80 циркуляционный насос	1	11,0	180
		DAB 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 насос	1	1,5	180
		эл. двигатель блочной горелки	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)	DAB CM 65/1080/A/BAQE/1,1—циркуляционный насос	2	1,5	180
		котловой	2	4,0	180
		DAB CP 65/2640T—сетевой насос	1	0,61	365
		DAB CM 40/870T-ГВС на теплообменник	1	0,74	180
		DAB ALP2000T-подпиточный насос	1	0,102	365
		DAD VA 65/180 X рециркуляц. ГВС	2	1,5	
24	Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (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 эл. двигатель блочной горелки	1 4	2,2 1,5	180
25	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	К 100-60-160 циркуляционный	1	15	180
		DAV CM 80/1050 T— циркуляционный насос котловой	2	3,0	365
		DAV CP 80/2770—сетевой насос	2	7,5	резерв
		DAV ALP 2000T— ГВС греющий контур	1	0,74	365
		DAV ALP 2000T- подпиточный	1	0,74	40
		DAV ALP 2000T-сетевой ГВС	1	0,74	365
		эл. двигатель блочной горелки	2	5,5	365
26	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	NKP-G 40-160- циркуляционный	2	7,5	180
		BMH 30/250.40 – антиконденсатный	3	0,192	
		эл. двигатель блочной горелки	3	0,75	
27	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	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
		DAV 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

1.1.2.2. 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 10.

Таблица 10. Энергетический баланс котельных за 2009-2013 гг.

Наименование показателя	Ед.изм.	Год				
		2009	2010	2011	2012	2013 (прогноз)
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)						
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
Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)						
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
Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)						
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
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)						
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
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)						
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
Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)						
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
Здание котельной ул. Новороссийская, дом №16 (Школа №10)						
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
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)						
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
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)						
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
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)						
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
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)						
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
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)						
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
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7						
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
Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)						
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
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)						
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
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябрьнок)						
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
Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)						
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
Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)						
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
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)						
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
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)						
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
Мини-котельная ул. Ленина, дом №1776						
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
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)						
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
Автономная котельная ул. Невского дом №12а						
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)
		%	-	-	-	-
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1						
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
Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1						
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
Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1						
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
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1						
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
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а						
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
Котельная ул. Вокзальная, дом №7						
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
Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)						
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 6.

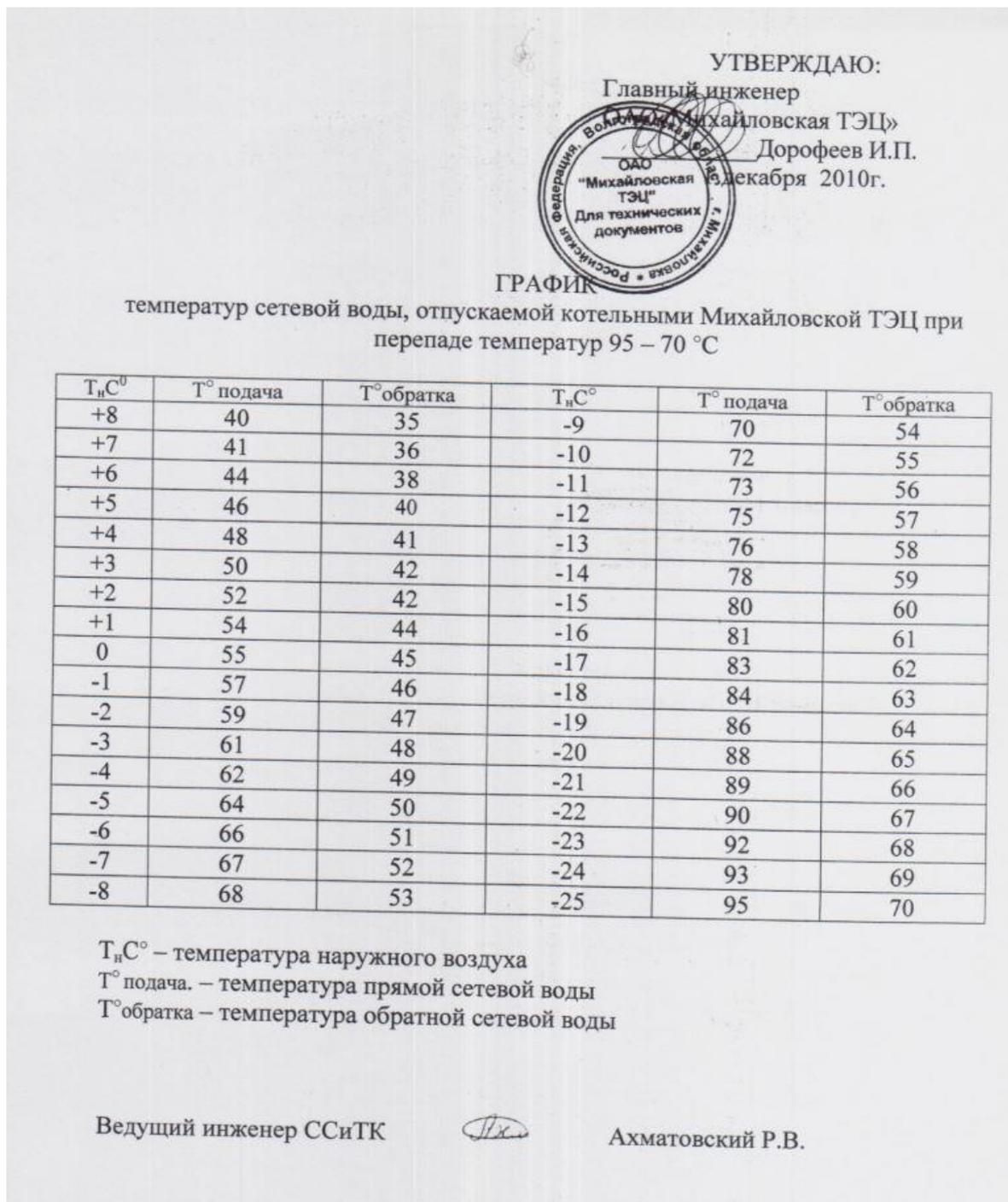


Рисунок 6. Температурный график сетевой воды, отпускаемой котельными

1.1.2.3. 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 11.

Таблица 11. Технический учет тепловой энергии

Место установки	Количество, шт.	Тип прибора
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, 1766/1 (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.

1.1.2.4. 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.

1.1.3. Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»

1.1.3.1. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационных установок

Характеристики котельных МУП «Михайловский райкомхоз» представлены в таблице 12.

Таблица 12. 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	Еcomax 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	Сар3ЭМ - 100	2	0,172	0,169	0,117	-	0,117
Котельная школы в х.Плотников	RTQ-250, Еcomax 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
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 13.

Таблица 13. 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
Котельная Михайловского районного центра культурного досуга и библиотечного обслуживания г.Михайловка.	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 150 л	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 30/10	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 30/7	1
Котельная школы в х. Плотников	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 150 л	1
	Циркуляционный насос DAB VA 66/180	1
	Циркуляционный насос DAB BPH 150/360-80T	2
	Насосная станция VET 80 S	1
Котельная школы х.Раздоры	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 150 л	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 30/10	4
	Подпитывающий насос WILO TOP MH 120	1
Котельная школы х.Сенной.	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 50 л	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/10	2
	Подпитывающий насос WILO TOP MH 1202	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/7	1
	Циркуляционный насос GRUNDFOS 40-60/2F	1
Котельная школы х.Катасонов.	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 500 л	2
	Циркуляционный насос WATERPRESS 46/43 MC	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 50/10	2
	Подпитывающий насос WILO TOP MH 1202	2
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 50/10	1
Котельная школы ст. Егеревская	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
Котельная школы	Подпитывающий насос «Агидель»	1
	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 105 л	1

Наименование котельных	Наименование оборудования	Количество
х. Сухов-2.	Циркуляционный насос WILO TOP-S 40/10	2
	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 культурного досуга и библиотечного обслуживания Сухов-2	Мембранный бак для систем отопления, модель WRV, 50 л	1
	Подпитывающий насос «Агидель»	1
	Циркуляционный насос WILO TOP-S 30/10	2

1.1.3.2. 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 14.

Таблица 14. Энергетический баланс котельных за 2013 г.

Наименование показателя	Ед.изм.	2013 (прогноз)
Котельная администрации Михайловского района		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,296
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,296
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
Котельная ДК Михайловского района		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,191
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,191
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
Котельная школы ст. Арчединская		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,731
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,73
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,137
Котельная д/сада ст. Арчединская		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,095
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,095
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
Котельная школы х. Безымянка		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,237
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,236
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,422
Котельная школы х. Большой		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,359
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,359
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
Котельная школы ст. Етеревская		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,335
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,335
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
Котельная школы х. Карагичевский		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,425
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,424
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,235

Наименование показателя	Ед.изм.	2013 (прогноз)
Котельная школы х. Катасонов		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,296
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,295
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,338
Котельная школы п. Отрадное		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,253
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,253
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
Котельная школы и детского сада х. Плотников		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,621
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,62
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,161
Котельная школы ст. Раздорская		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,065
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,065
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
Котельная школы х. Раковка		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,261
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,261
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
Котельная детского сада х. Раковка		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,060
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,060
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
Котельная дома культуры х. Раковка		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,228
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,228
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
Котельная школы п. Реконструкция		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,459
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,458
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,218
Котельная детского сада п. Реконструкция		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,131

Наименование показателя	Ед.изм.	2013 (прогноз)
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,131
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
Котельная дома культуры п. Реконструкция		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,191
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,191
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
Котельная школы х. Рогожин		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,020
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,020
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
Котельная школы х. Секачи		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,079
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,079
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
Котельная школы х. Сенной		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,318
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,318
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-
Котельная школы с. Сидоры		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,416
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,415
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,240
Котельная дома культуры с. Сидоры		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,462
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,461
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,216
Котельная школы с. Староселье		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,263
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,262
Собственные нужды	Тыс. Гкал	0,001
	%	0,380
Котельная школы х. Страховский		
Производство тепловой энергии	Тыс. Гкал	0,159
Отпуск тепловой энергии в сеть	Тыс. Гкал	0,159
Собственные нужды	Тыс. Гкал	-
	%	-

Наименование показателя	Ед.изм.	2013 (прогноз)
Котельная школы х. Троицкий		
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.

1.1.3.3. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

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

1.1.3.4. 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.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.3.1. Структура тепловых сетей

1.3.1.1. 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.

1.3.1.2. 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 14946,66 м в однострубно́м исчислении. Режим работы сетей ГВС от котельных ДБК, Рубежная, 7, роддома, спецшколы и ЦРБ — круглогодичный, режим работы сетей остальных котельных — сезонный (отопительный период). Компенсация тепловых удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и за счет естественных углов поворотов трассы.

1.3.1.3. 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.

1.3.2. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схемы теплоснабжения наглядно представлены в Книге 2 Обосновывающих материалов (Раздел 3).

1.3.3. 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 15. Характеристика тепловых сетей

Наименование источника	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, м	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 срезы, °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
	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

Наименование источника	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, м	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 срежки, °С
Здание котельной ул. Ленина, 176б/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
	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
	38	46,7	маты минераловат.	надземная обратный	1998-2003		95-70
159	38,7	маты минераловат.	надземная обратный	1998-2003		95-70	

Наименование источника	Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке H, м	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срежки, °С
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
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7 (ГВС)	219	1,35	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	38	26,05	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	57	21,3	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	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
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	76	167,8	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	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	

Наименование источника	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, м	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 срежки, °С
	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
	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
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	159	168,1	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70
	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 обратный	1998-2003		95-70	
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

Наименование источника	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, м	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 срежки, °С
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
	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	76	48,8	маты минераловат.	надземная прямой	1959-1990		95-70
	76	48,8	маты минераловат.	надземная обратный	1959-1990		95-70

Наименование источника	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, м	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
№35а (д/с Улыбка)							
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 Краснознаменная, 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 обратный	1959-1990		95-70
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 16. 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)	Л (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

1.3.4. Типы и количество секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная и регулирующая арматура тепловых сетей располагается:

- на выходе из источников тепловой энергии;
- на трубопроводах водяных тепловых сетей (секционирующие задвижки);
- в узлах на трубопроводах ответвлений;
- в индивидуальных тепловых пунктах непосредственно у потребителей.

Основным видом запорной арматуры на тепловых сетях являются стальные задвижки с ручным приводом, шаровые клапаны и дисковые затворы. Для защиты тепловых сетей от превышения давления на выходных коллекторах источников установлены предохранительно-сбросные клапаны. Дополнительных сбросных устройств на теплотрассах не предусмотрено. Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств. Такие устройства предусмотрены на магистралях. Количество секционирующих устройств для линейных частей магистрали определены требованиями СНиП.

1.3.5. Типы и строительные особенности тепловых камер

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций, оборудованных прямками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Строительная часть камер выполнена из сборного железобетона. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного прямка. В перекрытии оборудовано два или четыре люка.

Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам и отвечают требованиям ГОСТ 8020-90 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

При надземной прокладке трубопроводов тепловых сетей для обслуживания арматуры предусмотрены стационарные площадки с ограждениями и лестницами.

1.3.6. Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Тепло от Михайловской ТЭЦ отпускается потребителям по утвержденному температурному графику 110/70 °С. Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное, в соответствии с температурой наружного воздуха.

На территории города применяется закрытая система теплоснабжения, при которой забор воды на горячее водоснабжение из тепловой сети не осуществляется.

Тепло от котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство» отпускается потребителям по утвержденным температурным графикам 95/70 °С (отопление) и 60/50 °С (ГВС). Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное, в соответствии с температурой наружного воздуха. Система теплоснабжения котельных - закрытая, двухтрубная; котельных с нагрузкой ГВС - четырехтрубная, закрытая.

Тепловая энергия от котельных МУП «Михайловский райкомхоз» отпускается потребителям по утвержденному температурному графику 95/70 °С. Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное, в соответствии с температурой наружного воздуха. Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

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

В процессе эксплуатации в действующей системе централизованного теплоснабжения города Михайловка из-за изменения характера тепловой нагрузки, подключения новых потребителей, увеличения шероховатости трубопроводов, корректировки расчетной температуры на отопление, изменения температурного графика отпуска тепловой энергии с источника происходит, как правило, неравномерная подача тепла потребителям, завышение расходов сетевой воды и сокращение пропускной способности трубопроводов. В дополнение к этому, как правило, существуют проблемы в системах теплоснабжения:

- разрегулированность режимов теплоснабжения;
- разукomплектованность тепловых узлов;
- самовольное нарушение потребителями схем присоединения.

Указанные проблемы систем теплоснабжения проявляются, в первую очередь, в разрегулированности всей системы, характеризующейся повышенными расходами теплоносителя. Все это оказывает негативное влияние на всю систему теплоснабжения и на деятельность энергоснабжающей организации.

Для г. Михайловка характерна разрегулировка системы теплоснабжения. Температура сетевой воды:

– в подающем трубопроводе практически во всех интервалах отопительного сезона характеризуется повышенными значениями относительно принятого температурного графика центрального качественного регулирования отпуска тепловой энергии у «головных» потребителей и пониженными значениями у «концевых» потребителей;

– в обратном трубопроводе характеризуется повышенными значениями по сравнению с температурным графиком центрального качественного регулирования отпуска тепловой энергии;

– перепад температур в подающих и обратных трубопроводах, а именно этот показатель характеризует уровень качества потребления тепловой энергии, занижен по сравнению с требуемыми значениями по температурному графику.

Фактическая температура теплоносителя в подающем трубопроводе за последний отопительный сезон представлена в таблице 17.

Таблица 17. Фактические температуры сетевой воды в подающем трубопроводе

№ п/п	Наименование котельной	Максимальная температура теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети, °С
1	Михайловская ТЭЦ	110
2	Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»	90
3	Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»	н/д

1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Пьезометрические графики представлены в Приложении 3.

1.3.9. Статистика отказов (аварий, инцидентов) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей

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.

1.3.10. Процедуры диагностики состояния тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам

испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а так же на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

1.3.11. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

На основании требований Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, а также в соответствии с планом подготовки к отопительному сезону, теплоснабжающими организациями ежегодно проводятся гидравлические испытания трубопроводов тепловых сетей, находящихся на территории городского округа г. Михайловка, на плотность и прочность. Выявленные повреждения устраняются к началу отопительного сезона. Температурные испытания и испытания на тепловые потери не проводятся.

Акты гидравлических испытаний систем теплоснабжения представлены в Приложении 11.

1.3.12. Нормативы тепловых потерь и потерь теплоносителя, включаемые в расчет отпущенного тепла

Сведения об утверждённых нормативах технологических потерь тепловой энергии в тепловых сетях за 2013 год представлены в таблице 18.

Таблица 18. Сведения об утверждённых нормативах технологических потерь тепловой энергии в тепловых сетях в 2013 году

Источник тепловой энергии	Нормативные тепловые потери, Гкал
Михайловская ТЭЦ	18270,4
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»	
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	520,8
Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	353,4
Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	158,4
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	69,1
Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	307,2
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	187,1
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	66,9

Источник тепловой энергии	Нормативные тепловые потери, Гкал
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	10,7
Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	48,3
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	15,1
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	10,4
Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	11,6
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	2,5
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	3,0
Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	12,4
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	4,0
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	5,2
Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0
Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	15,3
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	49,9
Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	5,7
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	360,3
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	318,4
Котельная ул. Вокзальная, дом №7	3,1
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	8,7
Всего по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»	2547,5
Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»	
Котельная администрации района	13,097
Котельная РДК г.Михайловки	14,254
Котельная школы ст.Арчединская	87,955
Котельная д/сада ст. Арчединская	12,736
Котельная школы х.Безымянка	20,505
Котельная школы х.Большой	36,564
Котельная школы ст.Етеревская	38,134
Котельная школы х.Карагичевский	7,704
Котельная школы х.Катасонов	8,243
Котельная школы пос.Отрадное	33,010
Котельная школы в х.Плотников	146,340
Котельная школы х.Раздоры	8,317
Котельная школы х. Раковка	7,556
Котельная детского сада х.Раковка	41,586
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х. Раковка	25,072
Котельная школы п. Реконструкция	8,586
Котельная детского сада п.Реконструкция	12,712

Источник тепловой энергии	Нормативные тепловые потери, Гкал
Котельная дома культуры п.Реконструкция	0
Котельная школы х. Рогожин	4,804
Котельная школы х. Секачи	9,437
Котельная школы х.Сенной	4,415
Котельная школы с. Сидоры	9,079
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания с.Сидоры	75,944
Котельная школы с.Староселье	71,287
Котельная школы х.Страховский	8,332
Котельная школы х.Троицкий	73,126
Всего по котельным МУП «Михайловский райкомхоз»	778,795

1.3.13. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

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 19.

Таблица 19. 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
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»									
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, 176б/1 (Водник)	380,567	378,6	1,967	434,132	371,17	62,962	357,374	344,354	13,02
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	16,453	9,2	7,253	8,351	9,51	-1,159	6,99	9,152	-2,162

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 №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 Теремок)	2,648	3,2	-0,552	3,397	3,09	0,307	3,168	3,117	0,051
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

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
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
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.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей городского округа г.Михайловка отсутствуют.

1.3.15. Типы присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

На территории городского округа г.Михайловка основной схемой присоединения абонентских вводов к тепловой сети является схема присоединения потребителей с элеваторным присоединением СО без использования системы ГВС (схема №6).

Используемая схема подключения представлена на рисунках 7.

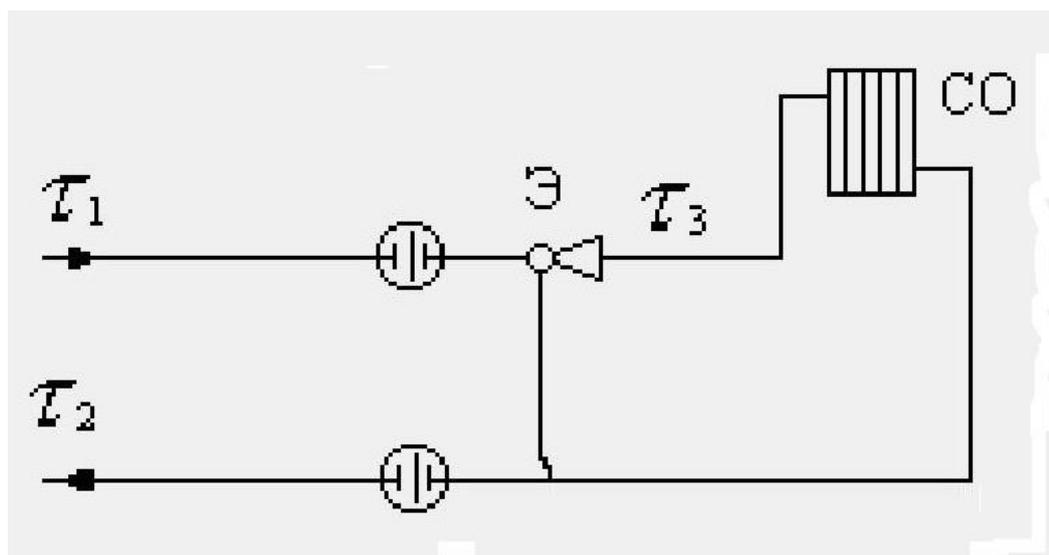


Рисунок 7. Схема присоединения потребителей с элеваторным присоединением СО

1.3.16. Коммерческий приборный учет тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Для контроля потребления, производства и отпуска тепловой энергии на Михайловской ТЭЦ установлен прибор технического учета тепловой энергии – СПТ 941. Коммерческими приборами учета тепловой энергии котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство», за исключением котельной роддома, котельной Водник, котельной школы №1 и котельной 1-ого участка, не оборудованы.

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ на собственников помещений в многоквартирных домах и собственников жилых домов возложена обязанность по установке приборов учета энергоресурсов.

В соответствии с Федеральным законом (в ред. от 18.07.2011) от 23.11.2009 № 261-ФЗ до 1 июля 2012 года собственники помещений в многоквартирных домах обязаны обеспечить установку приборов учета тепловой энергии.

С 1 января 2012 г. вводимые в эксплуатацию и реконструируемые многоквартирные жилые дома должны оснащаться индивидуальными теплосчётчиками в квартирах.

С момента принятия закона не допускается ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений без оснащения их приборами учёта тепловой энергии.

На данный момент оснащённость многоквартирных домов города Михайловка приборами учета тепловой энергии составляет 27%.

1.3.17. Работа диспетчерской службы. Средства автоматизации, телемеханизации и связи

Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Диспетчерские теплосетевых организаций оборудованы телефонной связью и доступом в интернет, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей города и обслуживающего персонала.

Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации. Переключаемые участки тепловых сетей с ППУ изоляцией не имеют системы дистанционного контроля.

1.3.18. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Согласно сведениям, полученным в ходе сбора исходных данных, в настоящее время центральные тепловые пункты и насосные станции на тепловых сетях теплоснабжающих организаций городского округа г. Михайловка отсутствуют.

1.3.19. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Согласно сведениям, полученным в ходе сбора исходных данных, в настоящее время бесхозяйные тепловые сети в городском округе г. Михайловка отсутствуют.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

1.4.1. Общие сведения

Карта зон действия источников теплоснабжения на территории городского округа представлена на рисунке 2 (см. Глава 1, п.1.1.1)

1.4.2. Михайловская ТЭЦ

Зона действия Михайловской ТЭЦ, расположенная по адресу ул. Индустриальная, 6, обеспечивающей тепловой энергией жилые и общественные здания, а также промышленные объекты города включает наиболее заселенную территорию города Михайловка.

1.4.3. Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»

Зона действия котельных распространяется на жилые и общественные здания г.Михайловка, расположенные как вне зоны действия Михайловской ТЭЦ, так и у социально значимых объектов в зоне ее действия.

1.4.4. Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»

Зона действия районных котельных распространяется на общественные здания, расположенные в поселениях городского округа г.Михайловка

1.5. Тепловые нагрузки потребителей, групп потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии

1.5.1. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха

В соответствии с данными СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС на территории городского округа составляет -26 °С.

Таблица 20. Климатические данные согласно СП 131.13330.2012

№ п/п	Параметр	Значение
г. Михайловка		
1.	Температура наружного воздуха, °С	-
1.1	Наиболее холодной пятидневки	-26
1.2	Средняя за отопительный период	-3,4
1.3	Средняя за год	6,3
2.	Средняя скорость ветра, м/с	3,8
3.	Продолжительность отопительного периода, сут. (ч)	191 (4584)

Общая подключенная нагрузка отопления и ГВС к котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство» и ТЭЦ ОАО «Михайловская ТЭЦ» составляет 70,504 Гкал/ч.

Характер расчетных нагрузок потребителей, подключенных к источникам теплоснабжения, показаны на диаграмме, изображенной на рисунке 8.

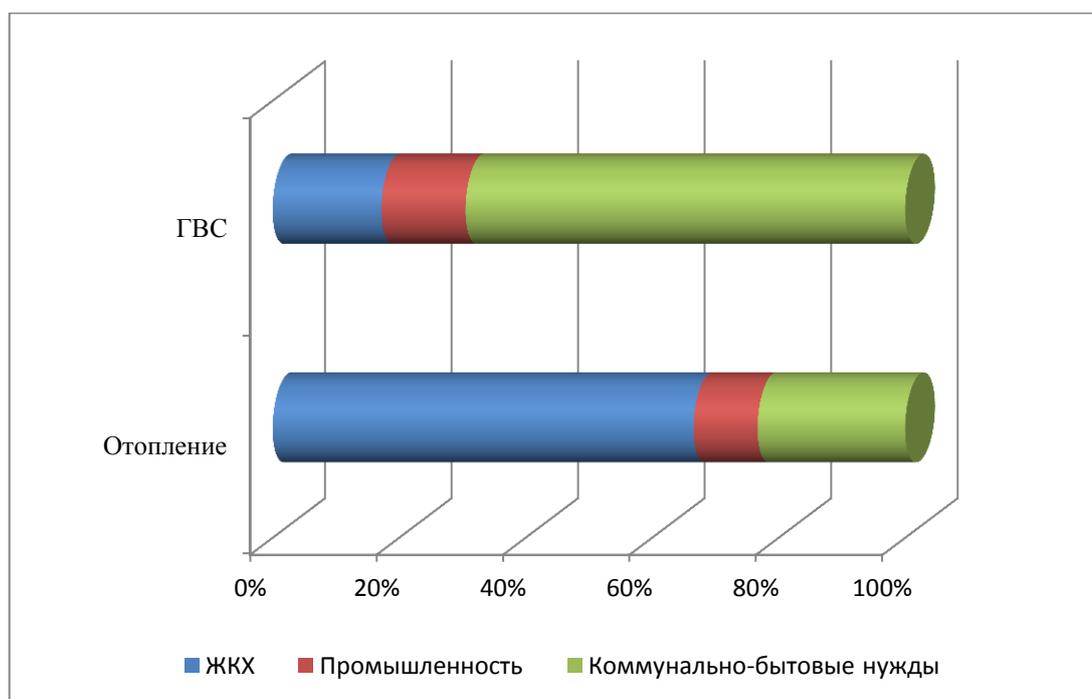


Рисунок 8. Характер нагрузок потребителей ОАО «Михайловская ТЭЦ» и ООО «Михайловское тепловое хозяйство»

Общая присоединенная нагрузка отопления котельных МУП «Михайловский райкомхоз» составляет 3,397 Гкал/час. Учреждения, отапливаемые котельными, являются объектами бюджетной сферы.

1.5.2. Случаи применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Применение поквартирного отопления на территории городского округа г. Михайловка не распространено, но присутствует. Перевод встроенных помещений в домах, отопление которых осуществляется централизованно, на поквартирные источники тепловой энергии прямо запрещается ФЗ №190 «О теплоснабжении». Расширение опыта перевода многоквартирных жилых домов на использование поквартирных источников не ожидается.

Перечень жилых помещений с использованием индивидуальных источников тепловой энергии представлен в таблице 21.

Таблица 21. Адреса жилых помещений, переведенных на индивидуальное отопление до 2009г.

Теплоисточник	Адрес жилого помещения
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	ул. Рубежная, д.2, кв.4
	ул. Рубежная, д 2, кв.14
	ул. Рубежная, д. 2, кв.15
Котельная ж/д ул.Речная, 44в	ул. Речная, д.44в, кв.39
Михайловская ТЭЦ	ул. Энгельса, д.11д, кв.35
	ул. Коммуны, д. 154а, кв.5

1.5.3. Значение потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Расчетная тепловая нагрузка и потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за год в целом представлены в таблицах 22-23.

Таблица 22. Подключенная тепловая нагрузка в расчетных элементах территориального деления ГО г.Михайловка

№ п/п	Наименование территориальной единицы (кадастровый номер, котельная)	Источник	Расчетная часовая нагрузка		
			Отопление	ГВС	Сумма
			Гкал/ч		
1	010120	Михайловская ТЭЦ	3,800	-	3,800
2	010121		0,163	-	0,163
3	010204		1,022	-	1,022
4	010205		1,443	-	1,443
5	010207		4,168	-	4,168
6	010208		2,885	-	2,885
7	010212		0,367	-	0,367
8	010213		8,757	-	8,757
9	010214		18,590	-	18,590
10	010215		3,563	-	3,563
11	010216		4,760	-	4,760
12	010217		7,139	-	7,139
13	010218		2,616	-	2,616
Итого:			59,272	-	59,272
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»					
1	010147	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	0,8182	0,0754	0,894
2	010243	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	1,5355	0,3146	1,850
3	010201	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	0,3493	-	0,349
4	010239	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	0,0733	-	0,073
5	010232	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	0,09	-	0,090
6	010309	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	0,4658	-	0,466
7	010209	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	0,395	0,0637	0,459
8	010273	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	1,1753	0,056	1,231
9	010352	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	0,2304	-	0,230
10	010147	Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)	1,0218	0,0083	1,030
11	010229	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	0,614	0,0696	0,684

№ п/п	Наименование территориальной единицы (кадастровый номер, котельная)	Источник	Расчетная часовая нагрузка		
			Отопление	ГВС	Сумма
			Гкал/ч		
12	010207	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	0,3954	0,3198	0,715
13	010201	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	0,6634	-	0,663
14	010297	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,061	-	0,061
15	010297	Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0,138	-	0,138
16	010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,392	-	0,392
17	010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,029	0,0062	0,035
18	010319	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	0,0603	-	0,060
19	010214	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	0,137	-	0,137
20	010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,032	-	0,032
21	010268	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,0461	-	0,046
22	010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	0,075	-	0,075
23	010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,111	-	0,111
24	010214	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,1943	0,0849	0,279
25	010326	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,193	-	0,193
26	010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,1481	-	0,148
27	010263	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,0663	-	0,066
28	010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,151	-	0,151
29	010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,0483	-	0,048
30	010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	0,0431	-	0,043
Итого:			9,7529	0,9985	10,751
Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»					
1	Котельная администрации района		0,138	-	0,138
2	Котельная РДК г.Михайловки		0,094	-	0,094

№ п/п	Наименование территориальной единицы (кадастровый номер, котельная)	Источник	Расчетная часовая нагрузка		
			Отопление	ГВС	Сумма
			Гкал/ч		
3		Котельная школы ст.Арчединская	0,342	-	0,342
4		Котельная д/сада ст. Арчединская	0,039	-	0,039
5		Котельная школы х.Безымянка	0,123	-	0,123
6		Котельная школы х.Большой	0,175	-	0,175
7		Котельная школы ст.Етеревская	0,158	-	0,158
8		Котельная школы х.Карагичевский	0,222	-	0,222
9		Котельная школы х.Катасонов	0,153	-	0,153
10		Котельная школы пос.Отрадное	0,117	-	0,117
11		Котельная школы в х.Плотников	0,231	-	0,231
12		Котельная школы х.Раздоры	0,03	-	0,03
13		Котельная школы х. Раковка	0,135	-	0,135
14		Котельная детского сада х.Раковка	0,027	-	0,027
15		Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х. Раковка	0,108	-	0,108
16		Котельная школы п. Реконструкция	0,24	-	0,24
17		Котельная детского сада п.Реконструкция	0,056	-	0,056
18		Котельная дома культуры п.Реконструкция	0,087	-	0,087
19		Котельная школы х. Рогожин	0,008	-	0,008
20		Котельная школы х. Секачи	0,037	-	0,037
21		Котельная школы х.Сенной	0,167	-	0,167
22		Котельная школы с. Сидоры	0,217	-	0,217
23		Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания	0,205	-	0,205
24		Котельная школы с.Староселье	0,102	-	0,102
25		Котельная школы х.Страховский	0,08	-	0,08
26		Котельная школы х.Троицкий	0,106	-	0,106
		Итого:	3,397		3,397

Таблица 23. Полезный отпуск тепловой энергии потребителям в 2012 году

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Источник тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС, Гкал	Суммарный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал
010120	Михайловская ТЭЦ	8102,7	-	8102,7
010121		347,6	-	347,6
010204		2178,9	-	2178,9
010205		3076,3	-	3076,3
010207		8888,4	-	8888,4
010208		6152,7	-	6152,7
010212		783,7	-	783,7
010213		18673,9	-	18673,9
010214		39639,8	-	39639,8
010215		7596,6	-	7596,6
010216		10150,2	-	10150,2
010217		15222,1	-	15222,1
010218		5577,3	-	5577,3
Итого:		123112,6	-	126390,2
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»				
010147	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	1874,3	172,7	2047,1
010243	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	3081,6	631,4	3712,9
010201	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №16 (Школа №10)	898,0	-	898,0
010239	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	180,9	-	180,9
010232	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	220,5	-	220,5
010309	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	1477,1	-	1477,1
010209	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	958,4	154,6	1113,0
010273	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	2617,1	124,7	2741,8

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Источник тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС, Гкал	Суммарный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал
010352	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	467,0	-	467,0
010147	Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)	2045,0	16,6	2061,7
010229	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	1143,7	129,6	1273,3
010207	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	867,5	701,6	1569,1
010201	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	1466,7	-	1466,7
010297	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	161,9	-	161,9
010297	Котельная ж/д по ул.Речная, 44в	115,8	-	115,8
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	743,7	-	743,7
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	72,5	15,5	88,0
010319	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	169,7	-	169,7
010214	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	282,1	-	282,1
010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	72,4	-	72,4
010268	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	95,4	-	95,4
010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	233,3	-	233,3

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Источник тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС, Гкал	Суммарный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал
010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	133,4	-	133,4
010214	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	510,1	222,9	733,0
010326	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	432,6	-	432,6
010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	343,6	-	343,6
010263	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	199,0	-	199,0
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	361,6	-	361,6
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	97,6	-	97,6
010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	125,6	-	125,6
Итого:		21448,2	2169,6	23617,8

Данные по отпуску тепловой энергии котельными МУП «Михайловский райкомхоз» в 2012 году отсутствуют, т.к. котельные были переданы на баланс предприятию лишь в 2013 году.

1.5.4. Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха (данные представлены в таблице 20) в зонах действия источников тепловой энергии приведено в таблице 24.

Таблица 24. Нормативное потребление тепловой энергии

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)		Потребление тепловой энергии (отопление и вентиляция), Гкал	Потребление тепловой энергии (ГВС), Гкал	Потребление тепловой энергии, Гкал
Михайловская ТЭЦ				
010120		8455,86	-	8455,86
010121		291,99	-	291,99
010204		2284,57	-	2284,57
010205		3191,99	-	3191,99
010207		9477,40	-	9477,40
010208		6529,76	-	6529,76
010212		801,66	-	801,66
010213		20107,45	-	20107,45
010214		42041,65	-	42041,65
010215		8147,30	-	8147,30
010216		10803,57	-	10803,57
010217		16387,47	-	16387,47
010218		5785,47	-	5785,47
Итого по ТЭЦ:		134306,13	-	134306,13
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»				
010147	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	1780,23	143,94	1924,17
010243	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	3360,67	600,77	3961,44
010201	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	781,12	-	781,12
010239	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	168,13	-	168,13
010232	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	194,74	-	194,74
010309	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	1027,63	-	1027,63
010209	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат)	847,55	121,57	969,12

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)		Потребление тепловой энергии (отопление и вентиляция), Гкал	Потребление тепловой энергии (ГВС), Гкал	Потребление тепловой энергии, Гкал
	слабовидящих детей)			
010273	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	2558,16	106,96	2665,12
010352	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	460,40	-	460,40
010147	Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)	2230,75	15,95	2246,70
010229	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	1363,56	132,90	1496,46
010207	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	858,85	750,84	1609,69
010201	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	1435,99	-	1435,99
010297	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	136,44	-	136,44
010297	Котельная ж/д по ул.Речная, 44в	308,66	-	308,66
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	876,78	-	876,78
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	66,80	11,84	78,64
010319	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	138,90	-	138,90
010214	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	315,58	-	315,58
010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	69,24	-	69,24
010268	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	99,75	-	99,75
010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	172,76	-	172,76
010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	240,18	-	240,18
010214	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	433,00	162,04	595,04

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)		Потребление тепловой энергии (отопление и вентиляция), Гкал	Потребление тепловой энергии (ГВС), Гкал	Потребление тепловой энергии, Гкал
010326	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	431,49	-	431,49
010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	331,34	-	331,34
010263	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	147,74	-	147,74
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	337,74	-	337,74
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	108,03	-	108,03
010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	93,33	-	93,33
Итого по котельным ОАО «Михайловская ТЭЦ»:		21375,54	2046,81	23422,35
Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»				
Котельная администрации района		298,61	-	298,61
Котельная РДК г.Михайловка		195,9	-	195,9
Котельная школы ст.Арчединская		764,95	-	764,95
Котельная д/сада ст. Арчединская		87,23	-	87,23
Котельная школы х.Безымянка		256,33	-	256,33
Котельная школы х.Большой		364,7	-	364,7
Котельная школы ст.Етеревская		329,27	-	329,27
Котельная школы х.Карагичевский		462,65	-	462,65
Котельная школы х.Катасонов		318,85	-	318,85
Котельная школы пос.Отрадное		243,83	-	243,83
Котельная школы в х.Плотников		481,4	-	481,4
Котельная школы х.Раздоры		62,52	-	62,52
Котельная школы х. Раковка		281,34	-	281,34
Котельная детского сада х.Раковка		60,39	-	60,39
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х. Раковка		225,07	-	225,07
Котельная школы п. Реконструкция		500,16	-	500,16
Котельная детского сада п.Реконструкция		125,25	-	125,25
Котельная дома культуры п.Реконструкция		181,31	-	181,31
Котельная школы х. Рогожин		16,67	-	16,67
Котельная школы х. Секачи		80,06	-	80,06
Котельная школы х.Сенной		373,53	-	373,53
Котельная школы с. Сидоры		485,36	-	485,36
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания		427,22	-	427,22
Котельная школы с.Староселье		212,57	-	212,57
Котельная школы х.Страховский		166,72	-	166,72
Котельная школы х.Троицкий		220,9	-	220,9
Итого по котельным МУП «Михайловский райкомхоз»:		7222,79	-	7222,79
Итого по городскому округу:		162904,46	2046,81	164951,27

1.5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

На рисунках 9 и 10 представлены Постановление Правительства Российской Федерации №857 «Об особенностях применения в 2012 – 2014 годах правил предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» и Постановление администрации городского округа город Михайловка Волгоградской области №1765 «Об утверждении нормативов потребления тепловой энергии на отопление и для нагрева воды для населения городского округа город Михайловка» отражающие существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
от 27 августа 2012 г. N 857

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ
ПРИМЕНЕНИЯ В 2012 - 2014 ГОДАХ ПРАВИЛ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ
КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ СОБСТВЕННИКАМ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ ПОМЕЩЕНИЙ
В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ И ЖИЛЫХ ДОМОВ

Правительство Российской Федерации постановляет:

Пунктом 1 Постановления Правительства РФ от 06.04.2013 N 307 установлено, что органы государственной власти субъектов Российской Федерации до 1 июля 2013 года вправе принять одно из решений, предусмотренных пунктом 1 данного документа, в том числе в случае, если органы государственной власти субъектов Российской Федерации приняли решение, предусмотренное пунктом 2 данного документа. Решения, принятые органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с пунктом 1 указанного Постановления, распространяются на правоотношения, возникшие с 1 января 2013 года.

1. Установить, что Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2011 г. N 354 "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов", в части определения размера платы за предоставленную коммунальную услугу по отоплению применяются в 2012 - 2014 годах с учетом одной из следующих особенностей:

а) в целях определения размера платы за коммунальную услугу по отоплению, предоставленную потребителю в не оборудованном индивидуальным прибором учета тепловой энергии жилом доме или в не оборудованном индивидуальным либо общим (квартирным) прибором учета тепловой энергии жилым помещением (квартире) или нежилом помещении в многоквартирном доме, который не оборудован коллективным (общедомовым) прибором учета тепловой энергии, органы государственной власти субъектов Российской Федерации до 15 сентября 2012 г. могут принять решение об осуществлении потребителями оплаты коммунальной услуги по отоплению равномерно за все расчетные месяцы календарного года. В случае принятия указанного решения определение размера платы за коммунальную услугу по отоплению осуществляется в соответствии с Правилами расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению в 2012 - 2014 годах, утвержденными настоящим постановлением;

б) разрешить органам государственной власти субъектов Российской Федерации до 15 сентября 2012 г. принять решение о применении при расчете размера платы за коммунальную услугу по отоплению порядка расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению в соответствии с Правилами предоставления коммунальных услуг гражданам, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. N 307, используя при этом нормативы потребления тепловой энергии на отопление, действовавшие по состоянию на 30 июня 2012 г.

2. Органы государственной власти субъектов Российской Федерации, принявшие решения, указанные в подпункте "а" или "б" пункта 1 настоящего постановления, могут в любой момент принять решение о применении порядка расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению, предусмотренного Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2011 г. N 354 "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов".

3. Утвердить прилагаемые:

Правила расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению в 2012 - 2014 годах; изменения, которые вносятся в постановление Правительства Российской Федерации от 6 мая 2011 г. N 354 "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, N 22, ст. 3168; 2012, N 23, ст. 3008).

4. Правила расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению в 2012 - 2014 годах и изменения, утвержденные настоящим постановлением, применяются со дня вступления в силу Правил предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2011 г. N 354.

5. Настоящее постановление вступает в силу со дня его официального опубликования.

Председатель Правительства
Российской Федерации

Рисунок 9. Постановление от 27 августа 2012г. №857

**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД МИХАЙЛОВКА
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
от 7 декабря 2007 г. N 1765

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ НОРМАТИВОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ
НА ОТОПЛЕНИЕ И ДЛЯ НАГРЕВА ВОДЫ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД МИХАЙЛОВКА**

(в ред. постановления администрации городского округа
г. Михайловка Волгоградской обл. от 27.01.2011 N 94)

Рассмотрев протокол рабочей комиссии по установлению и определению нормативов потребления коммунальных услуг на 2007 - 2010 годы от 07.12.2007 N 2, в целях упорядочения расчетов за предоставленные услуги по отоплению и горячему водоснабжению, на основании постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. N 308 "Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг, в соответствии со статьей 157 Жилищного кодекса Российской Федерации, руководствуясь Уставом городского округа город Михайловка, постановляю:

1. Утвердить нормативы потребления тепловой энергии на отопление для населения городского округа город Михайловка согласно приложению N 1.
2. Утвердить нормативы потребления тепловой энергии для нагрева воды для населения городского округа город Михайловка согласно приложению N 2.
3. Опубликовать настоящее постановление в общественно-политической газете "Призыв".
4. Контроль за исполнением данного постановления оставляю за собой.
5. Настоящее постановление вступает в силу с 1 января 2008 г.

И.о. главы городского округа
В.А.ЕРОНИН

Приложение N 1
к постановлению
главы городского округа
город Михайловка
от 7 декабря 2007 г. N 1765

**НОРМАТИВЫ
ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД МИХАЙЛОВКА, ПРОЖИВАЮЩЕГО В ЖИЛЫХ
ПОМЕЩЕНИЯХ НЕЗАВИСИМО ОТ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ**

(в ред. постановления администрации городского округа
г. Михайловка Волгоградской обл. от 27.01.2011 N 94)

Потребители тепловой энергии на отопление	Норматив потребления тепловой энергии на отопление, Гкал			
	в год		в месяц	
	на одного человека	на один кв. м общей площади	на одного человека	на один кв. м общей площади
В жилых домах: с централизованными системами теплоснабжения	X	0,205	X	0,0162

Приложение N 2
к постановлению
главы городского округа
город Михайловка
от 7 декабря 2007 г. N 1765

**НОРМАТИВЫ
ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ НАГРЕВА ВОДЫ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД МИХАЙЛОВКА, ПРОЖИВАЮЩЕГО В ЖИЛЫХ
ПОМЕЩЕНИЯХ НЕЗАВИСИМО ОТ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ,
НА 2008 - 2010 ГОДЫ**

N п/п	Потребители тепловой энергии для нагрева воды	Нормы расхода горячей воды на 1 человека		Нормы расхода тепловой энергии, Гкал	
		л/сут.	м3/месяц	для нагрева 1 м3 воды	для нагрева воды на 1 человека в месяц при нормативном потреблении горячей воды
1	2	3	4	5	6
1.	В жилых домах квартирного типа:				
1.1.	с ваннами длиной от 1500 до 1700 мм, оборудованными душами	105	3,194	0,03853	0,123
1.2.	с сидячими ваннами, оборудованными душами	90	2,738	0,03853	0,105
1.3.	с душами в жилых комнатах	60	1,825	0,03853	0,070
2.	В общежитиях:				
2.1.	с общими душевыми	50	1,521	0,03853	0,059
2.2.	с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания	80	2,433	0,03853	0,094

Рисунок 10. Нормативы потребления коммунальных услуг

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

1.6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки

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

1) 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;

2) 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.);

3) 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 г. Михайловка, сведены в таблицу 25.

Таблица 25. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной нагрузки, описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Наименование источника	Установленная мощность, 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	98,0	98,0	0,0	98,0	59,272	8,81	29,918
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»							
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	0,0	0,107	0,061	0,0	0,046
Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0,130	0,130	0,0	0,130	0,138	0,0	-0,008
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,380	0,380	0,0	0,380	0,392	0,0	-0,012

Наименование источника	Установленная мощность, 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
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,043	0,043	0,0	0,043	0,035	0,0	0,008
Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	0,083	0,083	0,0	0,083	0,060	0,005	0,018
Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	0,243	0,243	0,0	0,243	0,137	0,008	0,098
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,044	0,044	0,0	0,044	0,032	0,0	0,012
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,065	0,065	0,0	0,065	0,046	0,000	0,019
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	0,172	0,172	0,0	0,172	0,075	0,001	0,096
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,106	0,106	0,0	0,106	0,111	0,0	-0,005
Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,540	0,540	0,0	0,540	0,279	0,0	0,261
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,249	0,249	0,0	0,249	0,193	0,002	0,054
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,249	0,249	0,0	0,249	0,148	0,007	0,094
Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,156	0,156	0,0	0,156	0,066	0,001	0,089
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,172	0,172	0,0	0,172	0,151	0,003	0,018
Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,060	0,060	0,0	0,060	0,048	0,001	0,011
Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	0,069	0,069	0,0	0,069	0,043	0,0	0,026
Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»							
Котельная администрации района	0,172	0,163	0,0	0,163	0,138	0,0028	0,022
Котельная РДК г.Михайловки	0,172	0,163	0,0	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	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
Котельная школы х.Большой	0,258	0,25	0,0	0,250	0,175	0,0078	0,067

Наименование источника	Установленная мощность, 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
Котельная школы ст.Етеревская	0,258	0,25	0,0	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	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	0,080	0,03	0,0018	0,048
Котельная школы х. Раковка	0,172	0,163	0,0	0,163	0,135	0,0016	0,026
Котельная детского сада х.Раковка	0,097	0,09	0,0	0,090	0,027	0,0089	0,054
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х. Раковка	0,172	0,163	0,0	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	0,163	0,056	0,0027	0,104
Котельная дома культуры п.Реконструкция	0,172	0,163	0,0	0,163	0,087	0	0,076
Котельная школы х. Рогожин	0,086	0,08	0,0	0,080	0,008	0,001	0,071
Котельная школы х. Секачи	0,108	0,102	0,0	0,102	0,037	0,002	0,063
Котельная школы х.Сенной	0,172	0,169	0,0	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	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

Дефицит тепловой мощности наблюдается на следующих котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство» :

- Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1;
- Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1;
- Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово).

Также дефицит тепловой мощности характерен для следующих котельных МУП «Михайловский райкомхоз»:

- Котельная школы х.Страховский.

Указанные источники не могут в полном объеме обеспечить тепловой энергией потребителей во всем диапазоне температур наружного воздуха.

1.6.2. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

Гидравлические режимы тепловых сетей ОАО «Михайловская ТЭЦ», обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, можно охарактеризовать как удовлетворительные. В настоящее время, дефициты по пропускной способности тепловых сетей при обнаружении устраняются. В целом, резервы по пропускной способности достаточны для удовлетворения текущих потребностей города.

Гидравлические режимы тепловых сетей МУП «Михайловский райкомхоз», обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до потребителей, можно охарактеризовать как удовлетворительные.

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

Дефицит тепловой мощности, в первую очередь, является последствием потери УТМ, что в свою очередь происходит по причине износа теплофикационного оборудования.

Сведений о последствиях дефицита тепловой мощности не выявлено. Так как расчет дефицита тепловой мощности нетто выполнен для расчетной температуры минус 26 °С, а данная температура достигается крайне редко и кратковременно, то возможные последствия дефицита тепловой мощности могут выражаться незначительным понижением температуры внутреннего воздуха у потребителей.

1.6.4. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

Мощность источников тепловой энергии нетто городского округа г.Михайловка составляет 127,78 Гкал/ч, а величина резерва мощности источников равна 40,878 Гкал/ч. (что составляет 32 % от мощности нетто источников).

В таблице 26 представлен резерв мощности источников тепловой энергии.

Таблица 26. Резерв мощности источников тепловой энергии

Наименование источника	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч	%
Михайловская ТЭЦ и котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»			
Михайловская ТЭЦ	98,0	29,918	30,5
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	2,01	1,085	54,0
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	4,279	2,219	51,9
Здание котельной ул. Новороссийская, дом №16 (Школа №10)	0,794	0,422	53,1
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	0,397	0,318	80,0
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	0,397	0,302	76,1
Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	1,08	0,506	46,9
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	1,20	0,713	59,4
Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	2,580	1,274	49,4
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	1,720	1,484	86,3
Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	2,580	1,371	53,1
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	1,08	0,353	32,7
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	2,67	1,704	63,8
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	1,29	0,467	36,2
Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,107	0,046	43,0
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,043	0,008	18,1
Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	0,083	0,018	21,3
Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменская, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	0,243	0,098	40,3

Наименование источника	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч	%
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,044	0,012	27,3
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,065	0,019	29,1
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	0,172	0,096	55,8
Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,54	0,261	48,3
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,249	0,054	21,7
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,249	0,094	37,7
Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,156	0,089	56,9
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,172	0,018	10,5
Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,06	0,011	17,8
Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	0,069	0,026	37,3
Итого:	122,329	39,201	32,0
Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»			
Котельная администрации района	0,163	0,022	13,6
Котельная РДК г. Михайловки	0,163	0,066	40,4
Котельная школы ст. Арчединская	0,629	0,268	42,7
Котельная д/сада ст. Арчединская	0,163	0,121	74,4
Котельная школы х. Безымянка	0,249	0,122	48,8
Котельная школы х. Большой	0,250	0,067	26,9
Котельная школы ст. Етеревская	0,250	0,084	33,5
Котельная школы х. Карагичевский	0,329	0,106	32,1
Котельная школы х. Катасонов	0,399	0,244	61,2
Котельная школы пос. Отрадное	0,169	0,045	26,6
Котельная школы в х. Плотников	0,409	0,147	35,9
Котельная школы х. Раздоры	0,080	0,048	60,3
Котельная школы х. Раковка	0,163	0,026	16,2
Котельная детского сада х. Раковка	0,090	0,054	60,1
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х. Раковка	0,163	0,050	30,4
Котельная школы п. Реконструкция	0,269	0,028	10,2
Котельная детского сада п. Реконструкция	0,163	0,104	64,0
Котельная дома культуры п. Реконструкция	0,163	0,076	46,6
Котельная школы х. Рогожин	0,080	0,071	88,8
Котельная школы х. Секачи	0,102	0,063	61,8
Котельная школы с. Сидоры	0,169	0,001	0,6
Котельная школы х. Сенной	0,280	0,061	21,9
Котельная дома культуры с. Сидоры	0,399	0,178	44,5
Котельная школы с. Староселье	0,162	0,045	27,7
Котельная школы х. Троицкий	0,162	0,035	21,5
Итого:	5,620	2,132	37,9

Наибольшее значение резерва тепловой мощности приходится на Михайловскую ТЭЦ и составляет более 69,6 % от резерва мощности в городе.

Расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны с дефицитом тепловой мощности не предполагается в виду отсутствия возможности.

1.7. Балансы теплоносителя

1.7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Химводоочистка Михайловская ТЭЦ

Исходная вода из реки Медведица поступает в осветлитель совместно с коагулянтом $Al_2(SO_4)_3$, из осветлителя самотеком идет в бак осветленной воды, затем на водород-катионитовые фильтры; после 4-х фильтров вода подается в декарбонизатор для удаления водородной углекислоты. Из декарбонизатора вода поступает в бак декарбонизированной воды, откуда часть воды забирается насосами (до 30 т/ч) на восполнение потерь в теплосети закрытого типа. Остальная часть поступает на натрий-катионитовые фильтры 1ой ступени, затем 2-ой ступени, далее в бак химочищенной воды, из него – в деаэраторы энергетических котлов.

Состав ВПУ (водоподготовительной установки):

1. Осветлитель – 1 шт. ($V=250 \text{ м}^3$);
2. Н-катионитовые фильтры $\varnothing 2,5 \text{ м}$ – 3 шт.;
3. Декарбонизатор с кольцами Рашига – 1 шт.;
4. На-катионитовые фильтры 1ой ступени $\varnothing 2,5 \text{ м}$ – 4 шт.;
5. На-катионитовые фильтры 1ой ступени $\varnothing 2,6 \text{ м}$ – 2 шт.;
6. Баки:
 1. Осветленной воды – 80 м^3 ;
 2. Декарбонизированной воды - 123 м^3 ;
 3. Химочищенной воды – 92 м^3 ;
 4. Бак взрыхления – 25 м^3 .

Общая производительность химводоочистки – 100 т/ч. Отдельной установки подпитки тепловой сети нет, расход воды на подпитку тепловой сети составляет до 30 т/ч (забор воды осуществляется после декарбонизатора). Конденсатоочистка также отсутствует. Данные по химической подготовке сетевой воды представлены в таблице 27.

Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»

Характеристика систем химводоподготовки котельных
ООО «Михайловское тепловое хозяйство» представлены в таблице 28.

Таблица 27. Данные по химической подготовки сетевой воды на Михайловской ТЭЦ

Название котельной	Деаэратор				Наличие бака взрыхления фильтров ХВО	Фильтры I ступени							Фильтры II ступени							Комплексон				
	наличие деаэратора	Температура воды на входе в деаэратор (°С)	Температура выпара деаэратора (°С)	наличие охладителя выпара		Материал загрузки фильтра	Высота засыпки фильтра (м)	Внутренний диаметр (м)	Кол-во фильтров в ступени	Удельный расход соли на регенерацию (г/г-экв)	Среднее число регенераций фильтра в сутки	Жесткость воды на выходе из фильтров (мг-экв/м ³)	Материал загрузки фильтра	Высота засыпки фильтра (м)	Внутренний диаметр (м)	Кол-во фильтров в ступени	Удельный расход соли на регенерацию (г/г-экв)	Среднее число регенераций фильтра в сутки	Жесткость воды на выходе из фильтров (г-экв/м ³)	Температура воды на выходе из фильтров II ступени (°С)	Название продукта	Концентрация комплексона в сетевой воде (мг/л)	Кратность избытка комплексона в сетевой воде	Срок эксплуатации системы на комплексе (лет)
ТЭЦ	есть	20	90	нет	есть	сульфо уголь	2,15	2,5	3	55	1	3,7	катионит	2,1	2,5	4	180	0,3	0,04	25	Эктоскейл 450-1	10		6

Таблица 28. Комплексопные водоподготовки подпиточной и сетевой воды по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»

Наименование котельной	Наименование оборудования	Схема обработки	Кол-во
Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	установка дозирования ЭКО-1-8.1.40Н.Ф.100.8	исходная вода+ комплексонат Эктоскейл 450-1	6 мг/дм ³
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	установка дозирования ЭКО-1-8.1.25.Н.Ф.100.8	комплексонат Эктоскейл 450-1 – 20%, либо Опцион-313-1 -25%	4 мг/дм ³
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	установка дозирования ЭКО-1-8.1.50.Н.Ф.100.8	исходная вода+ цинковый комплексонат НТФ	8 мг/дм ³
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	установка дозирования ЭКО-1-8.1.25.Н.Ф.100.8	исходная вода+ цинковый комплексонат НТФ	4 мг/дм ³
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	установка дозирования ЭКО-1-8.1.25.Н.Ф.100.8	исходная вода+ цинковый комплексонат НТФ	4 мг/дм ³
Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	установка дозирования ЭКО-1-8.1.32.Н.Ф.100.8	исходная вода+ цинковый комплексонат НТФ	4 мг/дм ³
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	установка дозирования ЭКО-1-8.1.25.Н.Ф.100.8	комплексонат Эктоскейл 450-1 – 20%, либо Опцион-313-1 -25%	4 мг/дм ³

Наименование котельной	Наименование оборудования	Схема обработки	Кол-во
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³
Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³
Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³
Котельная ул. Вокзальная, дом №7	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³
Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³
Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³
Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	система на комплексонате	Dosafos	5 мг/дм ³

Наименование котельной	Наименование оборудования	Схема обработки	Кол-во
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	Ультрозвук «Волна»	-	-
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	Ультрозвук «Волна»	-	-
Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	Ультрозвук «Волна»	-	-
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	установка умягчения воды SF-1054A-850S комплекс пропорцион. дозирования HМV1000D/МTKI-25/DТ-100	-	-

Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»

Все котельные организации получают воду из скважин, за исключением котельных расположенных в г. Михайловке, получающим воду из городского водопровода. В соответствии с представленными организацией данными, химическая подготовка воды осуществляется только в котельной школы ст. Арчединской. Для подготовки воды на нужды теплоснабжения организация использует На-катионирование. В настоящее время установка подготовки воды находится в нерабочем состоянии и организация расхода химических реагентов в 2013 году не планирует.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии отсутствуют.

1.7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения отсутствуют.

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Виды и количества используемого основного, резервного и аварийного топлива для каждого источника тепловой энергии

Все источники тепловой энергии используют в качестве основного вида топлива природный газ, паспорта и сертификаты на который приведены в Приложении к Обосновывающим материалам (приложение 12).

Аварийное топливо на ТЭЦ и котельных городского округа не предусмотрено.

Доставка топлива осуществляется магистральными газопроводами, бесперебойно в течение года.

Сведения о видах и количественных значениях расходов топлива на источниках городского округа г. Михайловка представлены в таблице 29.

Таблица 29. Топливо-энергетические балансы источников теплоснабжения городского округа г. Михайловка за 2012 год

Источник тепловой энергии	Годовой расход условного топлива			Производство тепловой энергии		
	Вид основного топлива	Объем потребления натурального топлива, тыс. м ³	Условное топливо, т у.т.	Собственные нужды, Гкал	Отпуск в сеть, Гкал	Всего, Гкал
ОАО «Михайловская ТЭЦ»						
Михайловская ТЭЦ	природный газ	19836,211	25740,64	-	138760,217	158148,000
ООО «Михайловское тепловое хозяйство»						
Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	природный газ	599,874	692,43	41,405	3712,928	4175,514
Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	природный газ	397,573	457,931	19,878	2741,825	2929,029
Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	природный газ	355,711	409,758	17,907	2061,656	2436,937
Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	природный газ	187,898	216,869	18,623	1273,318	1372,281
Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	природный газ	254,419	294,816	25,044	1569,083	1904,917
Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	природный газ	250,549	288,606	14,934	1477,090	1834,767
Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	природный газ	147,452	169,803	10,499	897,967	968,778
Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	природный газ	69,516	80,072	4,464	466,982	483,939
Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	природный газ	36,341	41,845	2,192	220,524	235,376
Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	природный газ	34,398	39,613	2,497	180,851	198,704

Источник тепловой энергии	Годовой расход условного топлива			Производство тепловой энергии		
	Вид основного топлива	Объем потребления натурального топлива, тыс. м ³	Условное топливо, т у.т.	Собственные нужды, Гкал	Отпуск в сеть, Гкал	Всего, Гкал
Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	природный газ	271,483	312,803	7,717	1466,650	1829,069
Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	природный газ	171,965	198,438	15,186	1113,010	1195,038
Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	природный газ	306,205	353,97	56,092	2047,057	2175,341
Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	природный газ	17,637	20,314	-	125,647	125,647
Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	природный газ	21,531	24,797	-	161,949	161,949
Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	природный газ	45,234	52,106	-	115,803	115,803
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	природный газ	105,198	121,179	-	743,724	743,724
Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	природный газ	13,636	15,71	-	87,975	87,975
Мини-котельная ул. им. Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	природный газ	28,339	32,651	-	182,837	182,837
Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	природный газ	17,363	20,003	-	77,390	77,390
Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	природный газ	36,654	42,224	-	236,449	236,449
Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	природный газ	18,748	21,597	-	136,054	136,054
Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	природный газ	100,081	115,834	-	733,017	733,017
Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	природный газ	19,108	22,01	-	98,088	98,088
Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	природный газ	59,537	68,571	-	298,627	298,627
Автономная котельная ул. Невского дом №12а	природный газ	59,751	68,847	-	436,150	436,150
Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	природный газ	49,263	56,755	-	359,540	359,540
Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	природный газ	27,752	31,976	-	202,791	202,791
Котельная ул. Вокзальная, дом №7	природный газ	14,294	15,923	-	100,320	100,320
Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	природный газ	49,756	57,861	-	368,579	368,579

Источник тепловой энергии	Годовой расход условного топлива			Производство тепловой энергии		
	Вид основного топлива	Объем потребления натурального топлива, тыс. м ³	Условное топливо, т у.т.	Собственные нужды, Гкал	Отпуск в сеть, Гкал	Всего, Гкал
Котельные МУП «Михайловский райкомхоз» (прогноз на 2013 г.)						
Котельная администрации района	природный газ	39,149	44,630	-	270,800	284,287
Котельная РДК г.Михайловки	природный газ	25,719	29,320	-	172,217	186,764
Котельная школы ст.Арчединская	природный газ	97,634	111,302	1,154	715,619	716,773
Котельная д/сада ст. Арчединская	природный газ	12,986	14,804	-	81,363	94,300
Котельная школы х.Безымянка	природный газ	50,140	57,159	0,607	340,093	361,205
Котельная школы х.Большой	природный газ	67,722	77,203	-	450,271	487,546
Котельная школы ст.Етеревская	природный газ	45,319	51,664	-	290,469	329,093
Котельная школы х.Карагичевский	природный газ	57,289	65,309	0,627	407,679	416,010
Котельная школы х.Катасонов	природный газ	39,471	44,997	0,554	280,978	289,776
Котельная школы пос.Отрадное	природный газ	33,954	38,708	-	215,909	249,273
Котельная школы в х.Плотников	природный газ	78,721	89,742	0,837	425,094	572,270
Котельная школы х.Раздоры	природный газ	8,918	10,166	-	55,419	64,046
Котельная школы х. Раковка	природный газ	35,459	40,423	-	248,800	257,492
Котельная детского сада х.Раковка	природный газ	8,405	9,581	-	56,104	59,520
Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х.Раковка	природный газ	30,841	35,159	-	197,886	223,959
Котельная школы п. Реконструкция	природный газ	61,651	70,282	1,986	441,489	452,061
Котельная детского сада п.Реконструкция	природный газ	17,692	20,169	-	115,711	129,038
Котельная дома культуры п.Реконструкция	природный газ	26,557	29,971	-	191,000	191,000
Котельная школы х. Рогожин	природный газ	2,699	3,077	-	14,668	19,601
Котельная школы х. Секачи	природный газ	11,015	12,557	-	68,230	78,053
Котельная школы с. Сидоры	природный газ	56,312	64,196	1,797	397,997	408,920
Котельная дома культуры с. Сидоры	природный газ	62,126	70,824	2,089	377,515	456,098
Котельная школы с.Староселье	природный газ	35,784	40,794	1,145	187,357	259,852
Котельная школы х.Страховский	природный газ	22,122	25,219	-	146,563	155,572
Котельная школы х.Троицкий	природный газ	65,672	74,866	2,117	375,017	477,802
Котельная школы х. Сенной	природный газ	42,515	48,467	-	307,285	312,121

Фактические (по Михайловской ТЭЦ и котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство») и прогнозируемые (по котельным МУП «Михайловский райкомхоз) удельные расходы топлива на производство тепловой энергии по каждому источнику представлены на диаграммах, изображённых на рисунках 11 и 12.

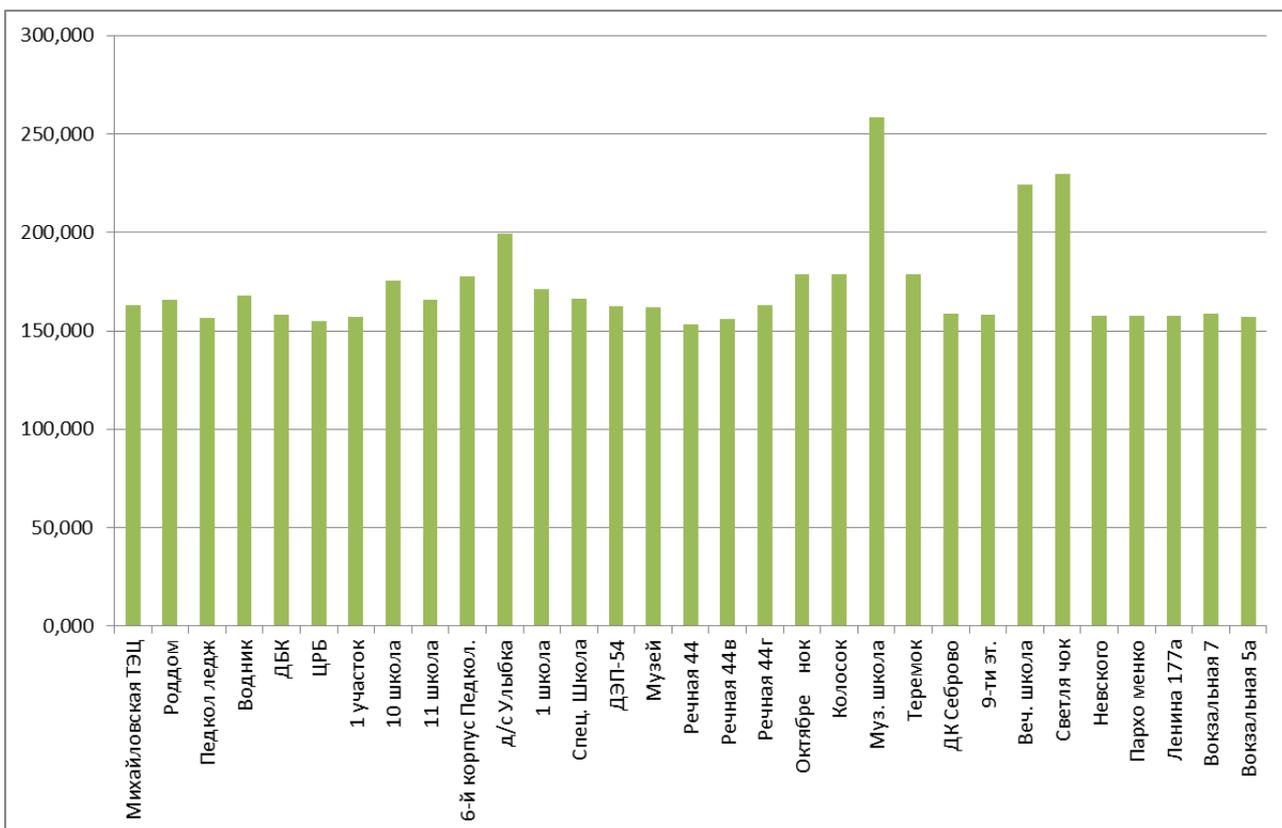


Рисунок 11. Фактические удельные расходы топлива на производство тепловой энергии по источникам ОАО «Михайловская ТЭЦ» за 2012 год , кг у.т./Гкал

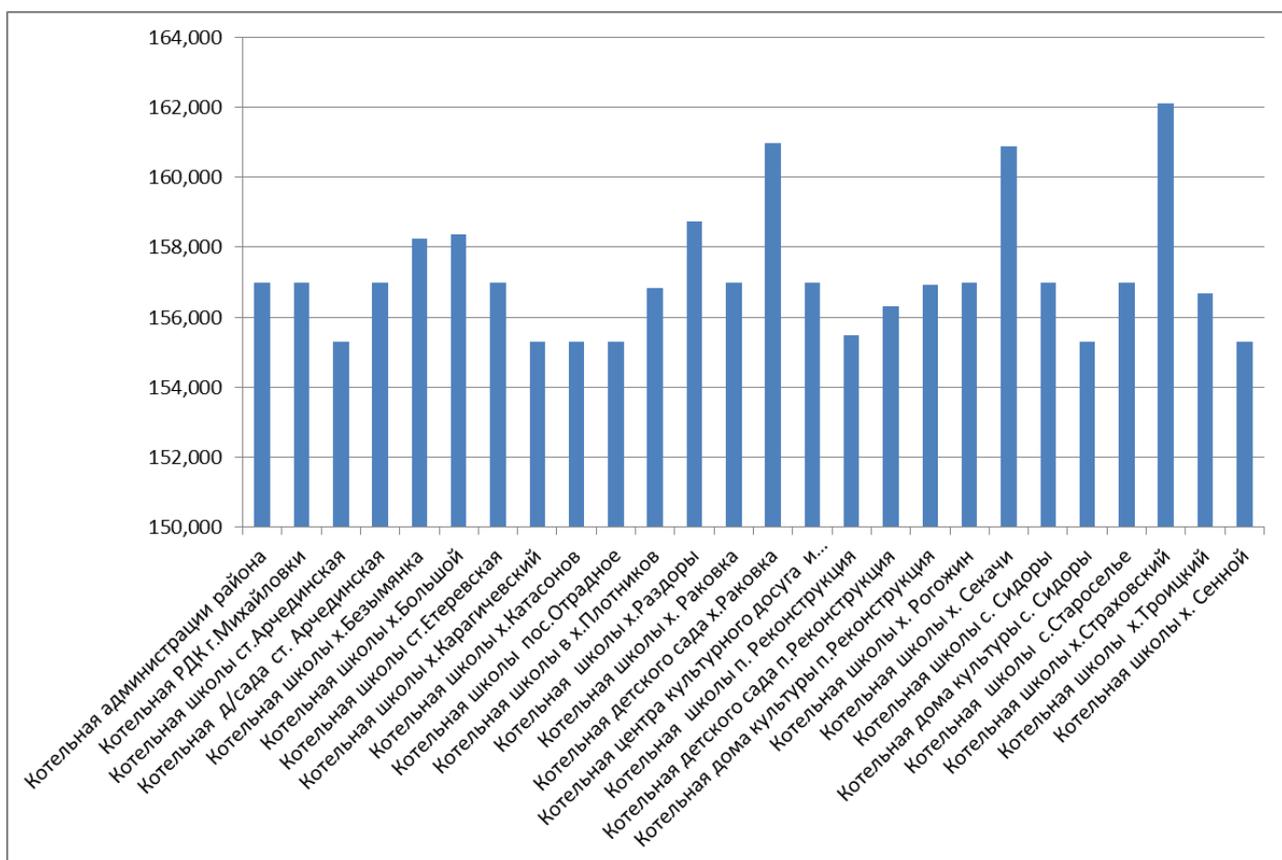


Рисунок 12. Прогнозируемые удельные расходы топлива на производство тепловой энергии по источникам МУП «Михайловский райкомхоз» на 2013 год , кг у.т./Гкал

1.9. Надежность системы теплоснабжения

В результате анализа полученных данных о работе системы теплоснабжения было установлено, что аварий и аварийно-восстановительных ремонтов на тепловых сетях городского округа г.Михайловка в период с 2008 по 2012 год зафиксировано не было. Продолжительность устранения отказов (повреждений) составляла не более 8 часов (одной рабочей смены).

Расчет надежности системы теплоснабжения выполнен по «Методическим указаниям по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» разработанных в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года №808.

1.9.1. Описание показателей надежности системы 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 - $K_B = 0,8$;
- 5,0 – 20 - $K_B = 0,7$;
- свыше 20 - $K_B = 0,6$.

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 ($K_{отк}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года

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

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 ($K_{нед}$) 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 ($K_{ж}$), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = D_{жал} / D_{сумм} * 100 [\%]$$

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

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

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

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

10. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения ($K_{\text{над}}$) определяется как средний по частным показателям $K_{\text{э}}$, $K_{\text{в}}$, $K_{\text{т}}$, $K_{\text{б}}$, $K_{\text{р}}$ и $K_{\text{с}}$:

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

где n - число показателей, учтенных в числителе.

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

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

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

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

1.9.2. Анализ аварийных отключений потребителей и времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Аварий и аварийно-восстановительных ремонтов на тепловых сетях г.Михайловка в период с 2008 по 2012 год зафиксировано не было. Продолжительность устранения отказов (повреждений) составляла не более 8 часов (одной рабочей смены). Данные об отказах (повреждениях) на тепловых сетях другой теплоснабжающей организации не представлены по причине отсутствия таковых.

1.9.3. 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 30. Оценка надежности теплоснабжения

Наименование показателя	Михайловская ТЭЦ
1) Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ):	1
Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (выбрать нужное):	-
Наличие:	Присутствует
Мощность источника тепловой энергии:	-
2) Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв):	1
Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (выбрать нужное):	-
Наличие:	Присутствует
Мощность источника тепловой энергии:	Свыше 20 Гкал/ч
3) Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт):	1
Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (выбрать нужное):	-
Наличие:	Присутствует
Мощность источника тепловой энергии:	Свыше 20 Гкал/ч
4) Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб):	1
Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):	до 10
5) Показатель уровня резервирования источников тепла и элементов тепловой сети (Кр):	0,2
Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке системы теплоснабжения (%):	менее 30
6) Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс):	0,5
Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%):	свыше 30
7) Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк):	1
Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последний три года:	-
Количество отказов за последний три года (n отк, шт):	0
Протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения (S, км):	56,028

Наименование показателя	Михайловская ТЭЦ
Интенсивность отказов [Иотк, 1/(км*год)]:	0
8) Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед):	-
Недоотпуск тепла (Qнед):	-
Аварийный недоотпуск тепла за последние три года (Qав, Гкал):	-
Фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года (Qфакт, Гкал):	-
9) Показатель качества теплоснабжения (Кж):	-
Характеризуется количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжение (Ж):	-
Количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал, шт):	-
Количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм, шт):	-
10) Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад):	0,743
10) Расчетная тепловая нагрузка системы теплоснабжения (Q, Гкал/ч)	63,0553
11) Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, городского округа (Кнад сист):	0,743

Данные по оценке надежности систем теплоснабжения от котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство» представлены в Приложении к Обосновывающим материалам (приложение 10).

По результатам расчетов, общий показатель надежности системы теплоснабжения по состоянию на 2013 год составил 0,743, следовательно систему теплоснабжения г.Михайловка следует отнести к классу надежных.

Расчет надежности систем теплоснабжения МУП «Михайловский райкомхоз» не выполнялся по причине отсутствия данных о работе систем теплоснабжения.

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.

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

1.10.1. Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

1.10.1.1. Техничко-экономические показатели ОАО «Михайловская ТЭЦ»

ОАО «Михайловская ТЭЦ» является теплоснабжающей и теплосетевой организацией и осуществляет комбинированную выработку, передачу и сбыт тепловой энергии.

Описание результатов хозяйственной деятельности ОАО «Михайловская ТЭЦ» осуществлено в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями.

Сведения, подлежащие раскрытию ОАО «Михайловская ТЭЦ», представлены в таблице 31.

Таблица 31. Информация о фактических показателях финансово-хозяйственной деятельности ОАО «Михайловская ТЭЦ» за 2010-2012 гг.

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение			
			2010	2011	2012	
1	Вид регулируемой деятельности (производство, передача и сбыт тепловой энергии)	-	производство комбинированная выработка	производство комбинированная выработка	производство комбинированная выработка	
2	Выручка от регулируемой деятельности	тыс.руб.	147 555,00	161 904,40	155 040,00	
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе:	тыс.руб.	168 945,12	189 307,35	183 453,28	
3.1	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность)	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	
3.2	Расходы на топливо	тыс.руб.	100 567,95	111 799,52	95 785,70	
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	Стоимость	тыс.руб.	79 098,25	111 669,72	94 492,00
		Объем	тыс. м ³	25 166,48	30 370,77	25 788,11
		Стоимость 1й единицы объема с учетом доставки (транспортировки)	тыс.руб.	3,14	3,68	3,66
		Способ приобретения	-	прямые договора без торгов	прямые договора без торгов	прямые договора без торгов
3.2.2	газ природный по нерегулируемой цене	Стоимость	тыс.руб.	21 469,70	129,80	1 293,70
		Объем	тыс. м ³	6 235,70	30,20	243,17
		Стоимость 1й единицы объема с учетом доставки (транспортировки)	тыс.руб.	3,44	4,30	5,32
		Способ приобретения	-	прямые договора без торгов	прямые договора без торгов	прямые договора без торгов

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение		
			2010	2011	2012
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), потребляемую оборудованием, используемым в технологическом процессе:	тыс.руб.	2 541,85	2 953,86	2 613,1000
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт*ч (с учетом мощности)	руб.	1,75	3,58	4,11
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт*ч	1 455,7500	824,7430	636,3540
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс.руб.	1 107,10	1 020,70	1 034,80
3.5	Расходы на химреагенты, используемые в технологическом процессе	тыс.руб.	391,25	245,67	482,39
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс.руб.	20 988,62	33 804,70	38 706,40
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс.руб.	5 184,94	11 006,70	11 424,90
3.8	Расходы на амортизацию основных производственных средств, используемых в технологическом процессе	тыс.руб.	4 434,81	5 528,60	6 039,50
3.9	Расходы на аренду имущества, используемого в технологическом процессе	тыс.руб.	0,00	0,0	0,0
3.10	Общепроизводственные (цеховые) расходы, в том числе:	тыс.руб.	1 954,18	0,0	0,0
3.10.1	Расходы на оплату труда	тыс.руб.	0,0	0,0	0,0
3.10.2	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	0,0	0,0	0,0
3.11	Общехозяйственные (управленческие) расходы	тыс.руб.	22 548,92	0,0	0,0
3.11.1	Расходы на оплату труда	тыс.руб.	13 178,61	0,0	0,0
3.11.2	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	3 011,16	0,0	0,0
3.12	Расходы на ремонт основных производственных средств	тыс.руб.	9 225,50	7 434,00	16 698,09
3.12.1	Расходы на капитальный ремонт основных производственных средств	тыс.руб.	6 109,00	4 271,40	13 075,15
3.12.2	Расходы на текущий ремонт основных производственных средств	тыс.руб.	3 116,50	3 162,60	3 622,94
3.13	Расходы на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса	тыс.руб.	0,0	0,0	0,0
3.14	Прочие затраты	тыс.руб.	-	15513,60	10668,20
4	Валовая прибыль от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности (теплоснабжение и передача тепловой энергии)	тыс.руб.	-21 390,12	-27 402,95	-28 413,28
5	Чистая прибыль от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс.руб.	0,0	0,0	0,0
5.1	Чистая прибыль на финансирование мероприятий предусмотренных инвестиционной программой по развитию системы теплоснабжения	тыс.руб.	0,0	0,0	0,0
6	Изменение стоимости основных фондов:	тыс.руб.	175 524,00	101 238,00	1 500,00
6.1	стоимость основных фондов на начало отчетного периода	тыс.руб.	159 116,00	74 761,00	2 085,00
6.2	стоимость введенных в эксплуатацию основных фондов	тыс.руб.	64 989,00	29 165,00	585,00
6.3	стоимость выведенных из эксплуатации основных фондов	тыс.руб.	48 581,00	2 688,00	171 784,00
7	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	124,65	125,88	125,88
8	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	78,09	75,93	78,74
9	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	224,4790	220,5700	183,8270
9.1	Справочно: объем тепловой энергии на технологические нужды производства	тыс. Гкал	0,3170	0,3540	0,2360
10	Объем покупаемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение		
			2010	2011	2012
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, в том числе:	тыс. Гкал	224,1620	195,672	170,467
11.1	По приборам учета	тыс. Гкал		56,632	33,122
11.2	По нормативам потребления	тыс. Гкал	224,1620	139,04	137,345
12	Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям	%	12,45	11,15	11,82
13	Справочно: потери тепла через изоляцию труб	тыс.Гкал	23,768	22,15	21,728

Из анализа таблицы 31 следует, что валовая прибыль предприятия имеет отрицательное значение, и в денежном выражении составляет –28413,28 тыс. рублей за 2012 год.

1.10.1.2. Технико-экономические показатели МУП «Михайловский райкомхоз»

МУП «Михайловский райкомхоз» является теплоснабжающей организацией и теплосетевой организацией и осуществляет некомбинированную выработку, передачу и сбыт тепловой энергии.

Районные котельные были переданы в хозяйственное пользование предприятию лишь в мае 2013 года, в связи с чем, описание результатов хозяйственной деятельности МУП «Михайловский райкомхоз» представить не представляется возможным.

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающих организаций

Сведения об утвержденных тарифах на тепловую энергию и динамика их изменения за период с 2009 по 2013 гг., представлены в таблице 32 и на рисунке 13 соответственно.

Потребители, чьи здания не оборудованы приборами учета, производят оплату исходя из тарифа за единицу общей отапливаемой площади.

Таблица 32. Динамика изменения тарифов на тепловую энергию теплоснабжающих организаций

Категория потребителей	Установленный тариф, руб./Гкал (без НДС)								Динамика тарифа, %			
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.			2013 г.		2010 г. к 2009 г.	2011 г. к 2010 г.	2012 г. к 2011 г.	2013 г. к 2012 г.
				01.01- 30.06.12	01.07- 31.08.12	01.09- 31.12.12	01.01- 30.06.13	01.07- 31.12.13				
ОАО «Михайловская ТЭЦ»												
Население	737,87	819,17	931,01	931,01	986,87	1042,14	1042,14	1146,36* 824,97**	11,02%	13,65%	11,94%	10,0%
Прочие	737,87	819,17	670,0	670,0	710,2	749,97	749,97	1198,46* 862,47**	11,02%	-18,21%	11,94%	15,0%
Потребители (пар)	413,26	470,63	550,64	583,68	583,68	616,36	616,36	708,82	13,88%	17,0%	11,94%	15,0%
МУП «Михайловский райкомхоз»												
Котельная администрации Михайловского района (г.Михайловка)	-	-	-	-	-	-	3 256,33	3 692,67	-	-	-	-
Котельная детского сада ст. Арчединская	-	-	-	-	-	-	8 207,49	9 307,29	-	-	-	-
Котельная детского сада х.Раковка	-	-	-	-	-	-	10475,38	11879,08	-	-	-	-
Котельная детского сада п.Реконструкция	-	-	-	-	-	-	5 885,23	6 673,85	-	-	-	-
Котельная Михайловского ДК г.Михайловка	-	-	-	-	-	-	7 004,88	7 943,53	-	-	-	-
Котельная ДК х. Раковка	-	-	-	-	-	-	4 044,51	4 586,48	-	-	-	-
Котельная ДК п.Реконструкция	-	-	-	-	-	-	4 384,83	4 972,40	-	-	-	-
Котельная ДК с. Сидоры	-	-	-	-	-	-	3 061,24	3 471,45	-	-	-	-
Котельная школы ст.Арчединская	-	-	-	-	-	-	2 332,95	2 645,56	-	-	-	-
Котельная школы х.Безымянка	-	-	-	-	-	-	4 456,30	5 053,44	-	-	-	-
Котельная школы х. Большой	-	-	-	-	-	-	3 106,95	3 523,28	-	-	-	-
Котельная школы х.	-	-	-	-	-	-	3 024,22	3 429,46	-	-	-	-

Плотников													
Котельная школы ст. Етеревская	-	-	-	-	-	-	3 323,39	3 768,73	-	-	-	-	-
Котельная школы х. Карагичевский	-	-	-	-	-	-	2 903,34	3 292,39	-	-	-	-	-
Котельная школы х. Катасонов	-	-	-	-	-	-	3 880,98	4 401,03	-	-	-	-	-
Котельная школы п. Отрадное	-	-	-	-	-	-	6013,48	6819,29	-	-	-	-	-
Котельная школы ст. Раздорская	-	-	-	-	-	-	13378,93	15171,71	-	-	-	-	-
Котельная школы х. Раковка	-	-	-	-	-	-	3 228,27	3 660,85	-	-	-	-	-
Котельная школы п. Реконструкция	-	-	-	-	-	-	2 182,99	2 475,51	-	-	-	-	-
Котельная школы х. Рогожин	-	-	-	-	-	-	34071,97	38637,61	-	-	-	-	-
Котельная школы х. Секачи	-	-	-	-	-	-	9 157,88	10385,04	-	-	-	-	-
Котельная школы х. Сенной	-	-	-	-	-	-	3 195,24	3 623,40	-	-	-	-	-
Котельная школы с. Сидоры	-	-	-	-	-	-	3 260,80	3 697,75	-	-	-	-	-
Котельная школы с. Староселье	-	-	-	-	-	-	4 645,72	5 268,24	-	-	-	-	-
Котельная школы х. Страхов	-	-	-	-	-	-	5 094,96	5 777,69	-	-	-	-	-
Котельная школы х. Троицкий	-	-	-	-	-	-	3 989,21	4 523,76	-	-	-	-	-

***Потребители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии**

****Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии**



Рисунок 13. Динамика роста тарифов на тепловую энергию от ОАО «Михайловская ТЭЦ»

Из данных представленных в таблице 32 следует, что на всех источниках ОАО «Михайловская ТЭЦ» тарифы на тепловую энергию одинаковы. В связи с постоянным ростом стоимости энергоносителей, снижение тарифов в ближайшей перспективе не предполагается.

1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение не предусмотрена.

1.11.3. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за поддержание резервной мощности не предусмотрена.

1.12. Технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения городского округа

1.12.1. Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории городского округа г.Михайловка можно выделить следующее:

- 1) *Высокая степень износа тепловых сетей.* В настоящее время износ тепловых сетей г.Михайловка составляет более 70 %. Износ тепловых сетей обуславливает наличие существенных сверхнормативных тепловых потерь, а также снижение качества сетевой воды. Для повышения качества теплоснабжения необходима реконструкция тепловых сетей.
- 2) *Заниженные диаметры трубопроводов тепловой сети.* Некоторые участки тепловой сети, как на магистральных трубопроводах, так и на внутриквартальных, имеют заниженные диаметры, что значительно снижает пропускную способность и не позволяет обеспечить абонентов теплоносителем необходимых параметров.
- 3) *Отсутствие гидравлической наладки тепловых сетей.* Последняя наладка тепловых сетей была выполнена более 15 лет назад и с тех пор не корректировалась. Отсутствие на вводах абонентов дросселирующих устройств необходимого диаметра вызывает разрегулировку всей системы теплоснабжения, приводит к «перетопу» (превышению комфортной температуры внутреннего воздуха) у потребителей, находящихся наиболее близко от источника тепловой энергии и «недотопу» конечных потребителей.
- 4) *Отсутствие приборов коммерческого учета тепловой энергии у ряда потребителей* - не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленную тепловую энергию и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.
- 5) *Дефицит тепловой мощности источников теплоснабжения.* Дефицит тепловой мощности наблюдается на следующих котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство» :

- Котельная ж/д по ул.Речная, 44в;
- Котельная ж/д по ул.Речная, 44г;
- Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово).

Также дефицит тепловой мощности характерен для следующих котельных МУП «Михайловский райкомхоз»:

- Котельная школы х.Страховский.

Указанные источники не могут в полном объеме обеспечить тепловой энергией потребителей во всем диапазоне температур наружного воздуха.

1.12.2. Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения

Из комплекса существующих проблем развития систем теплоснабжения на территории городского округа г.Михайловка можно выделить следующие:

- 1) *Высокая степень износа тепловых сетей.* В настоящее время износ тепловых сетей г.Михайловка составляет более 70 %.
- 2) *Заниженные диаметры трубопроводов тепловой сети.*
- 3) *Отсутствие диспетчеризации.* При разработке проектов перекладки, тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК)

1.12.3. Существующие проблемы развития систем теплоснабжения

Согласно данным мониторинга жилищно-коммунального комплекса основными недостатками систем теплоснабжения города являются:

- длительная эксплуатация магистральных и внутриквартальных тепловых сетей, и как следствие, значительный износ трубопроводов;
- коммунальные инженерные системы построены без учета современных требований к энергоэффективности;
- отсутствие приборов учета тепловой энергии у большинства потребителей.

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг теплоснабжения.

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

1.12.4. Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Сведений о предписаниях надзорных органов по устранению нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не выявлено.

2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

В настоящее время городской округ г.Михайловка имеет определённый потенциал для развития. Территория городского округа характеризуется: наличием развитой промышленной зоны, наличием значительных по площади свободных территорий, пригодных для освоения и не занятых под определённый вид использования.

Территория округа, определенная генеральным планом, достаточна по размеру, чтобы обеспечить возможность размещения всех необходимых объектов для его устойчивого перспективного развития.

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

В настоящий момент на территории городского округа г.Михайловка в теплоснабжении жилых зданий, объектов производственного и социально-бытового назначения участвуют 57 источников теплоснабжения, основным из которых является Михайловская ТЭЦ ОАО «Михайловская ТЭЦ».

Присоединенная нагрузка и данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 33-34.

Таблица 33. Данные базового уровня потребления тепловой энергии

№ п/п	Наименование территориальной единицы (кадастровый номер, котельная)	Источник	Расчетная часовая нагрузка		
			Отопление	ГВС	Сумма
			Гкал/ч		
1	010120	Михайловская ТЭЦ	3,800	-	3,800
2	010121		0,163	-	0,163
3	010204		1,022	-	1,022
4	010205		1,443	-	1,443
5	010207		4,168	-	4,168
6	010208		2,885	-	2,885
7	010212		0,367	-	0,367
8	010213		8,757	-	8,757
9	010214		18,590	-	18,590
10	010215		3,563	-	3,563
11	010216		4,760	-	4,760
12	010217		7,139	-	7,139
13	010218		2,616	-	2,616
Итого:			57,735	-	59,272
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»					
1	010147	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	0,8182	0,0754	0,894
2	010243	Здание котельной ул. Пирогова, дом	1,5355	0,3146	1,850

№ п/п	Наименование территориальной единицы (кадастровый номер, котельная)	Источник	Расчетная часовая нагрузка		
			Отопление	ГВС	Сумма
			Гкал/ч		
		№79а/1 (Роддом)			
3	010201	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №16 (Школа №10)	0,3493	-	0,349
4	010239	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	0,0733	-	0,073
5	010232	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	0,09	-	0,090
6	010309	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1- й участок)	0,4658	-	0,466
7	010209	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	0,395	0,0637	0,459
8	010273	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	1,1753	0,056	1,231
9	010352	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	0,2304	-	0,230
10	010147	Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)	1,0218	0,0083	1,030
11	010229	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	0,614	0,0696	0,684
12	010207	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	0,3954	0,3198	0,715
13	010201	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	0,6634	-	0,663
14	010297	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,061	-	0,061
15	010297	Котельная ж/д по ул.Речная, 44в	0,138	-	0,138
16	010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,392	-	0,392
17	010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,029	0,0062	0,035
18	010319	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	0,0603	-	0,060

№ п/п	Наименование территориальной единицы (кадастровый номер, котельная)	Источник	Расчетная часовая нагрузка		
			Отопление	ГВС	Сумма
			Гкал/ч		
19	010214	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменская, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	0,137	-	0,137
20	010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,032	-	0,032
21	010268	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,0461	-	0,046
22	010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	0,075	-	0,075
23	010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,111	-	0,111
24	010214	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,1943	0,0849	0,279
25	010326	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,193	-	0,193
26	010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,1481	-	0,148
27	010263	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,0663	-	0,066
28	010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,151	-	0,151
29	010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,0483	-	0,048
30	010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	0,0431	-	0,043
Итого:			9,7529	0,9985	10,751
Котельные МУП «Михайловский райкомхоз»					
1	Котельная администрации района		0,138	-	0,138
2	Котельная РДК г.Михайловки		0,094	-	0,094
3	Котельная школы ст.Арчединская		0,342	-	0,342
4	Котельная д/сада ст. Арчединская		0,039	-	0,039
5	Котельная школы х.Безымянка		0,123	-	0,123
6	Котельная школы х.Большой		0,175	-	0,175
7	Котельная школы ст.Етеревская		0,158	-	0,158
8	Котельная школы х.Карагичевский		0,222	-	0,222

№ п/п	Наименование территориальной единицы (кадастровый номер, котельная)	Источник	Расчетная часовая нагрузка		
			Отопление	ГВС	Сумма
			Гкал/ч		
9	Котельная школы х.Катасонов		0,153	-	0,153
10	Котельная школы пос.Отрадное		0,117	-	0,117
11	Котельная школы в х.Плотников		0,231	-	0,231
12	Котельная школы х.Раздоры		0,03	-	0,03
13	Котельная школы х. Раковка		0,135	-	0,135
14	Котельная детского сада х.Раковка		0,027	-	0,027
15	Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания х. Раковка		0,108	-	0,108
16	Котельная школы п. Реконструкция		0,24	-	0,24
17	Котельная детского сада п.Реконструкция		0,056	-	0,056
18	Котельная дома культуры п.Реконструкция		0,087	-	0,087
19	Котельная школы х. Рогожин		0,008	-	0,008
20	Котельная школы х. Секачи		0,037	-	0,037
21	Котельная школы х.Сенной		0,167	-	0,167
22	Котельная школы с. Сидоры		0,217	-	0,217
23	Котельная центра культурного досуга и библиотечного обслуживания		0,205	-	0,205
24	Котельная школы с.Староселье		0,102	-	0,102
25	Котельная школы х.Страховский		0,08	-	0,08
26	Котельная школы х.Троицкий		0,106	-	0,106
	Итого:		3,397		3,397

Таблица 34. Потребление тепловой энергии в 2012 году

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Источник тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС, Гкал	Суммарный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал
010120	Михайловская ТЭЦ	8102,7	-	8102,7
010121		347,6	-	347,6
010204		2178,9	-	2178,9
010205		3076,3	-	3076,3
010207		8888,4	-	8888,4
010208		6152,7	-	6152,7
010212		783,7	-	783,7
010213		18673,9	-	18673,9
010214		39639,8	-	39639,8
010215		7596,6	-	7596,6
010216		10150,2	-	10150,2
010217		15222,1	-	15222,1
010218		5577,3	-	5577,3
		Итого:	126390,2	-

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Источник тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС, Гкал	Суммарный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»				
010147	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	1874,3	172,7	2047,1
010243	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	3081,6	631,4	3712,9
010201	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	898,0	-	898,0
010239	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	180,9	-	180,9
010232	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	220,5	-	220,5
010309	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	1477,1	-	1477,1
010209	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	958,4	154,6	1113,0
010273	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	2617,1	124,7	2741,8
010352	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	467,0	-	467,0
010147	Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	2045,0	16,6	2061,7
010229	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	1143,7	129,6	1273,3
010207	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	867,5	701,6	1569,1
010201	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	1466,7	-	1466,7
010297	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	161,9	-	161,9

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Источник тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС, Гкал	Суммарный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал
010297	Котельная ж/д по ул.Речная, 44в	115,8	-	115,8
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	743,7	-	743,7
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	72,5	15,5	88,0
010319	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	169,7	-	169,7
010214	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	282,1	-	282,1
010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	72,4	-	72,4
010268	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	95,4	-	95,4
010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	233,3	-	233,3
010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	133,4	-	133,4
010214	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	510,1	222,9	733,0
010326	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	432,6	-	432,6
010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	343,6	-	343,6
010263	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	199,0	-	199,0
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	361,6	-	361,6
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом	97,6	-	97,6

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Источник тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС, Гкал	Суммарный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал
	№7			
010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	125,6	-	125,6
Итого:		21448,2	2169,6	23617,8

Данные по отпуску тепловой энергии котельными МУП «Михайловский райкомхоз» в 2012 году отсутствуют, т.к. котельные были переданы на баланс предприятию лишь в 2013 году.

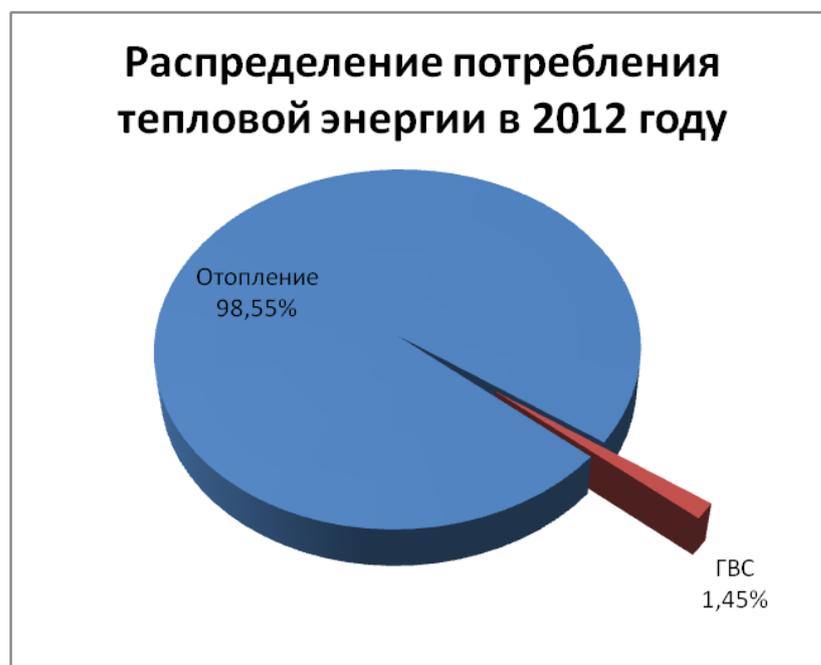


Рисунок 14. Потребление тепловой энергии на нужды отопления (вентиляции) и ГВС

Потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции суммарно по всем единицам территориального деления г. Михайловка от ОАО «Михайловская ТЭЦ» составляет 98,55% от общего потребления тепловой энергии в год, доля потребления тепловой энергии на ГВС – 1,45 %.

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов на каждом этапе, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии

Цель Генерального плана – разработка долгосрочной градостроительной стратегии на основе принципов устойчивого развития, создание действенного инструмента управления развитием территории в соответствии с федеральным и

региональным законодательством. Цель устойчивого развития градостроительной системы – сохранение и приумножение всех ресурсов для будущих поколений.

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. м² общей площади, при этом средняя жилищная обеспеченность – 22,7 м² на жителя.

Таблица 35. 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 ²	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 36 представлены ориентировочные объемы нового жилищного строительства и распределение их по этапам. Увеличения жилищного фонда в других единицах территориального деления г. Михайловка не предвидится.

Таблица 36. 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.	
Жилищное строительство										
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	110,0
5.	Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	010241	-	-	11,37	-	11,37	11,37	-	-
6.	Жилой район «Подгорный» (стр.)	зона А 010143 010144 010145 зона Б 010139 010140 010141 010142 зона В 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 м² 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. м² 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).

Исходя из этого, представляются следующий вариант развития:

- сохранение заложенных в генеральном плане темпов роста.

Для данного варианта принято равномерное увеличение численности населения на весь расчетный период. Вариант развития представлены на рисунке 15 в виде диаграммы.

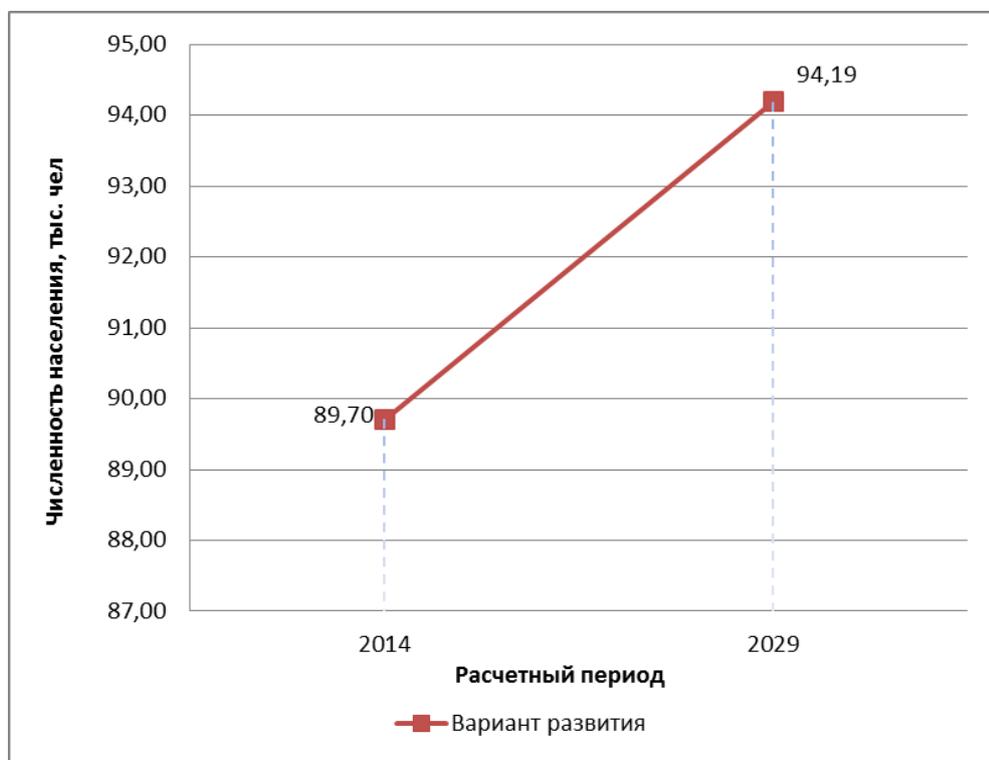


Рисунок 15. Увеличение численности населения ГО г.Михайловка

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 37.

Таблица 37. 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 ²	65,3	130,6	195,8	261,1	300,3	496,1	706,8
010213	Микрорайон №3А	тыс.м ²	18,7	37,3	56,0	74,6	74,6	74,6	74,6
010201	Микрорайон №4	тыс.м ²	20,4	40,9	61,3	81,8	81,8	81,78	81,78
010202 010203	Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская,	тыс.м ²	11,1	22,2	33,3	44,4	44,4	44,35	44,35

Наименование территориальной единицы (кадастровый номер)	Квартал	Ед.изм.	Расчетный период							
			2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029	
	Краснознаменская, пр. Западный									
010146	Жилой комплекс «Южный»	тыс.м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	104,2	184,5	
010241	Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	тыс.м ²	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 ²	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 ²	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 ²	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	57,6	107,3	
010305	Жилой район «Большой Лог -2»	тыс.м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,3	
010118	Кварталы жилой застройки по пр.Западный	тыс.м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	11,1	12,95	

На рисунке 16 представлено изменение площадей строительных фондов по микрорайонам.

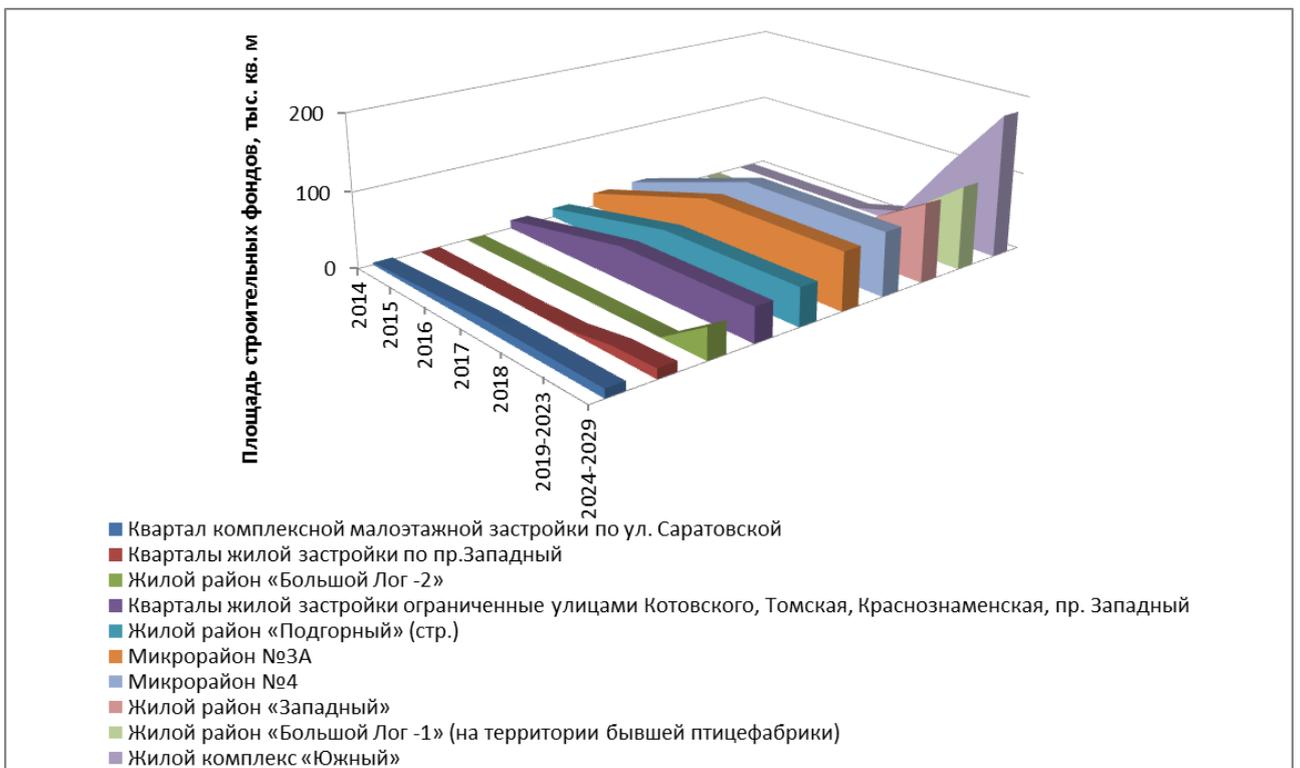


Рисунок 16. Изменение площадей строительных фондов

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

В соответствии с «Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг (утв. постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 306) (в редакции постановления Правительства РФ от 28 марта 2012 г. N 258)», которые определяют порядок установления нормативов потребления коммунальных услуг (холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление), нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации. При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются следующие конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

в отношении горячего водоснабжения - этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая);

в отношении отопления - материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем.

В качестве параметров, характеризующих степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома, применяются показатели, установленные

техническими и иными требованиями в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации.

При выборе единицы измерения нормативов потребления коммунальных услуг используются следующие показатели:

в отношении горячего водоснабжения:

в жилых помещениях - куб. метр на 1 человека;

на общедомовые нужды - куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме;

в отношении отопления:

в жилых помещениях - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома;

на общедомовые нужды - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме.

Нормативы потребления коммунальных услуг определяются с применением метода аналогов либо расчетного метода с использованием формул согласно приложению к Правилам установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг.

Постановлением администрации городского округа г.Михайловка от 07.12.2007 г. №1765 «Об утверждении нормативов потребления тепловой энергии на отопление и для нагрева воды для населения городского округа город Михайловка» (приложение 1,2) утверждены нормативы на отопление 1 м² площади в жилых помещениях в отопительный период и расхода тепловой энергии для нагрева 1 м³ воды по горячему водоснабжению, данные по которым представлены в таблице 38 и 39.

Таблица 38. Норматив на отопление 1 м² общей площади

Потребители тепловой энергии на отопление	Норматив потребления тепловой энергии на отопление, Гкал			
	в год		в месяц	
	на 1 человека	на 1 кв.м общей площади	на 1 человека	на 1 кв.м общей площади
В жилых домах: с централизованными системами теплоснабжения	-	0,205	-	0,0162

Таблица 39. Нормативы потребления тепловой энергии для нагрева воды

№ п/п	Потребители тепловой энергии для нагрева воды	Норма расхода горячей воды на 1 человека		Нормы расхода тепловой энергии, Гкал	
		л/сут.	м ³ /месяц	для нагрева 1 м ³ воды	для нагрева воды на 1 человека в месяц при нормативном потреблении горячей воды
1	В жилых домах квартирного типа				
1.1	с ваннами длиной от 1500 до 1700мм, оборудованными душами	105	3,14	0,03853	0,123
1.2	с сидячими ваннами, оборудованными душами	90	2,738	0,03853	0,105
1.3	с душами в жилых комнатах	60	1,825	0,03853	0,07
2	В общежитиях:				
2.1	с общими душевыми	50	1,521	0,03853	0,059
2.2	с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания	80	2,433	0,03853	0,094

В соответствии с ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ № 190 «О теплоснабжении» все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Определение требований энергетической эффективности осуществляется путем установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

После установления базового уровня требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений должны предусматривать уменьшение показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении не реже 1 раза в 5 лет: с января 2011 г. (на период 2011 – 2015 годов) - не менее чем на 15 процентов по отношению к базовому

уровню; с 1 января 2016 г. (на период 2016 – 2020 годов) - не менее чем на 30 процентов по отношению к базовому уровню и с 1 января 2020 г. – не менее чем на 40 процентов по отношению к базовому уровню.

Требования энергетической эффективности устанавливаются Министерством регионального развития Российской Федерации.

Согласно Приказу Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 г. № 262 "О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений", для новых жилых и общественных зданий высотой до 75 м включительно (25 этажей) предусматривается следующее снижение по годам нормируемого удельного энергопотребления на цели отопления и вентиляции по классу энергоэффективности В ("высокий") по отношению к базовому уровню. В качестве базового уровня 2007 г. в соответствии с Указом Президента Российской Федерации № 889 от 4 июня 2008 г. "О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики" (Собрание законодательства Российской Федерации 2008, № 23, ст. 2672) следует принять нормативы удельного потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания с учетом солнечной радиации через светопроемы и тепловыделений от искусственного освещения и бытовых приборов. Нормы базового уровня устанавливают требования к энергетической эффективности и теплозащите зданий по классу энергетической эффективности С ("нормальный") и соблюдении требуемых санитарно-гигиенических и комфортных условий.

Для вновь возводимых зданий: на 15% с 2011 г., дополнительно на 15% с 2016 г. и еще на 10% с 2020 г.

Для реконструируемых зданий и жилья экономического класса: на 15% с 2016 г. дополнительно на 15% с 2020 г.

При расчете перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию необходимо учитывать не только вновь возводимые здания, но и долю реконструируемого жилья, для которых показатели также снижаются. В проекте, согласно планам администрации, ориентировочно принято, что на расчетный срок, т.е. к 2027 году, будет проведена реконструкция 20% зданий.

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление (вентиляцию) для вновь возводимых зданий представлены в таблице 40, для реконструируемых зданий – в таблице 41, для зданий не прошедших капитальный ремонт – в таблице 42. Графики изменения удельных расходов тепловой энергии на

отопление (вентиляцию) для вновь возводимых и для реконструируемых зданий представлены на рисунках 17 и 18 соответственно.

Таблица 40. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию для вновь возводимых зданий

Наименование	Разм-ть	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Удельный расход тепловой энергии	Гкал/м ² в месяц	0,205	0,174	0,174	0,148	0,148	0,133	0,133

Таблица 41. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию для реконструируемых зданий

Наименование	Разм-ть	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Удельный расход тепловой энергии	Гкал/м ² в месяц	0,205	0,205	0,205	0,174	0,174	0,148	0,148

Таблица 42. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию для зданий, не прошедших капитальный ремонт

Наименование	Разм-ть	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Удельный расход тепловой энергии	Гкал/м ² в месяц	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205

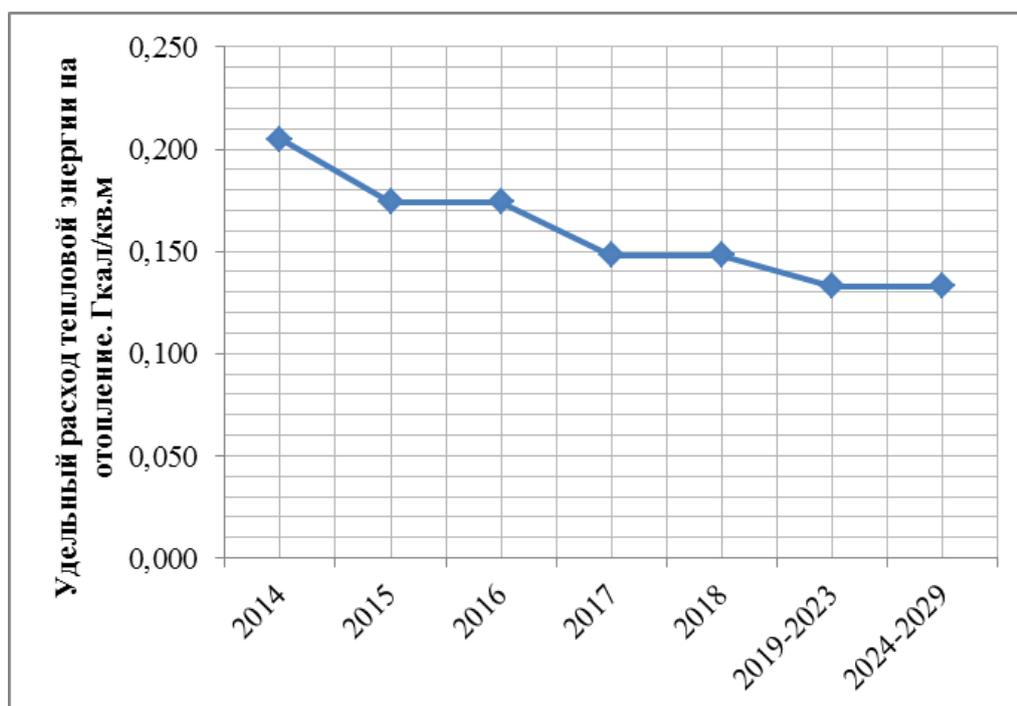


Рисунок 17. Удельные расходы тепловой энергии на отопление (вентиляцию) для вновь возводимых зданий

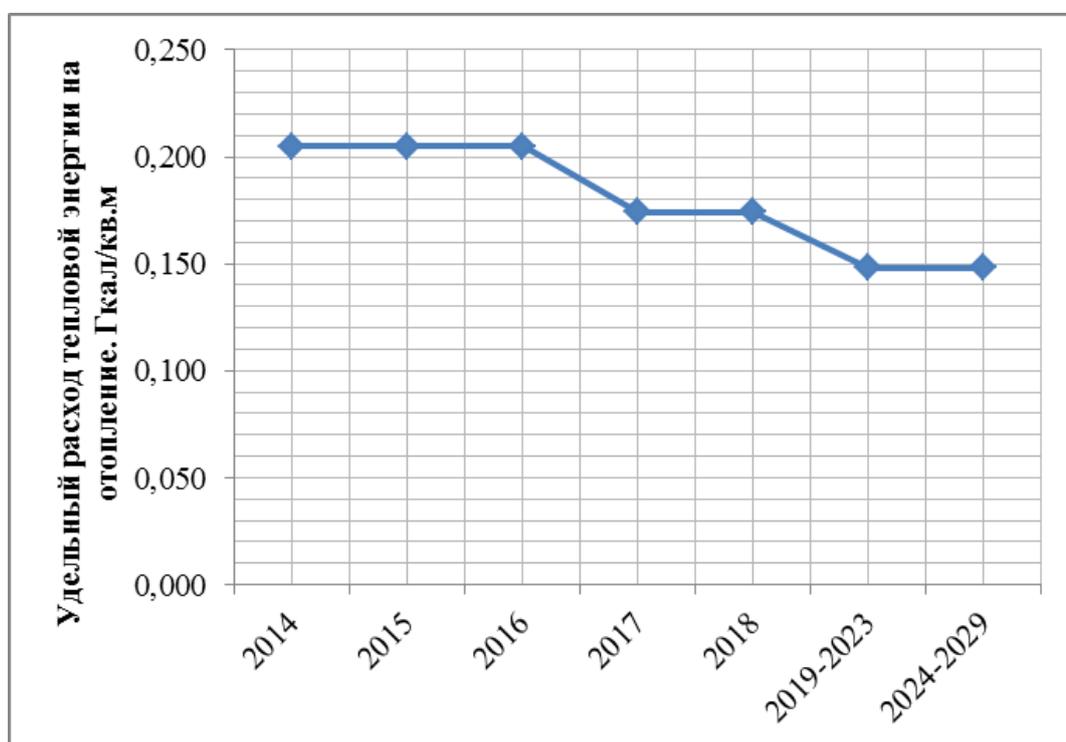


Рисунок 18. Удельные расходы тепловой энергии на отопление (вентиляцию) для реконструируемых зданий

Согласно приказу Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 г. №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», устанавливается снижение удельного потребления воды жилых зданий, в том числе горячей воды, по отношению к среднему фактическому потреблению на поэтапно до 45% к 2020 г. Прогнозы удельных расходов тепловой энергии на горячее водоснабжение, рассчитанные с учетом данных требований представлены в таблице 43. График изменения удельных расходов тепловой энергии на горячее водоснабжение для домов оснащенных ванной длиной от 1500 мм до 1700 мм с душами, сидячими ваннами с душами, с душами в комнатах и общежитий с общими душевыми и кухнями представлен на рисунке 19.

Таблица 43. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на горячее водоснабжение

Наименование	Разм-ть	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Ванна длиной от 1500 до 1700мм с душем	м³/чел. в мес.	3,140	2,893	2,647	2,400	2,153	1,727	1,727
Сидячая ванна с душем	м³/чел. в мес.	2,738	2,523	2,308	2,093	1,877	1,506	1,506
С душами в жилых комнатах	м³/чел. в мес.	1,825	1,682	1,538	1,395	1,251	1,004	1,004
Общежития с общими душевыми	м³/чел. в мес.	1,521	1,401	1,282	1,162	1,043	0,837	0,837

Наименование	Разм-ть	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Общежития с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания	м ³ /чел. в мес.	2,433	2,242	2,051	1,860	1,668	1,338	1,338

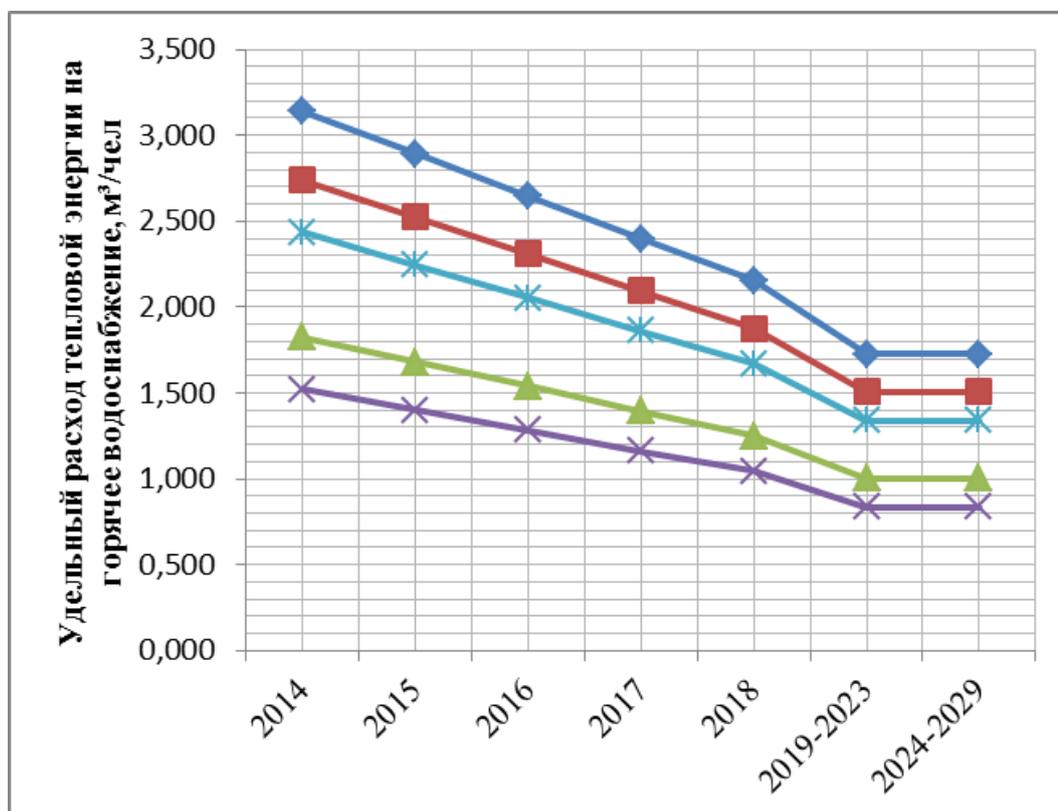


Рисунок 19. Удельные расходы тепловой энергии на горячее водоснабжение

2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Нормирование потребления тепловой энергии каждого технологического процесса (потребителя) не осуществляется. В данном случае спрогнозировать перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не представляется возможным. В качестве рекомендации предлагается оборудовать приборами учета тепловой энергии ввода тепловой энергии, от которых осуществляется покрытие технологических нагрузок с последующей оценкой удельных показателей потребления тепловой энергии на каждый технологический процесс и разработкой этих перспективных показателей.

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

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 44. 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 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
<u>зона А</u> 010143 010144 010145	Жилой район «Подгорный» (стр.)	Ж.р. Подгорный зона А	1,728	1,771	1,402	4,901
<u>зона Б</u> 010139 010140 010141 010142		Ж.р. Подгорный зона Б	0,490	0,206	0,215	0,911
<u>зона В</u> 010135 010136 010137 010138 010146		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 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		82,106	91,802	72,422	110,595	118,747	157,873	188,859
Михайловская ТЭЦ								
010120	Михайловская ТЭЦ	3,800	3,800	3,800	3,777	3,769	3,694	3,642
010121	Михайловская ТЭЦ	0,163	0,163	0,163	0,162	0,162	0,158	0,156
010204	Михайловская ТЭЦ	1,022	1,022	1,022	1,016	1,014	0,993	0,979
010205	Михайловская ТЭЦ	1,443	1,443	1,443	1,434	1,431	1,403	1,383
010207	Михайловская ТЭЦ	4,168	4,168	4,168	4,143	4,135	4,053	3,995
010208	Михайловская ТЭЦ	2,885	2,885	2,885	2,868	2,862	2,805	2,765
010212	Михайловская ТЭЦ	0,368	0,368	0,368	0,365	0,365	0,357	0,352
010213	Михайловская ТЭЦ	8,757	8,757	8,757	8,705	8,687	8,514	8,393
010214	Михайловская ТЭЦ	18,590	18,590	18,590	18,478	18,441	18,074	17,816
010215	Михайловская ТЭЦ	3,563	3,563	3,563	3,541	3,534	3,464	3,414
010216	Михайловская ТЭЦ	4,760	4,760	4,760	4,731	4,722	4,628	4,562
010217	Михайловская ТЭЦ	7,139	7,139	7,139	7,096	7,081	6,941	6,841
010218	Михайловская ТЭЦ	2,616	2,616	2,616	2,600	2,595	2,543	2,507
Итого по Михайловской ТЭЦ		59,272	59,272	59,272	58,917	58,798	57,628	56,805
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»								
010147	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	0,818	0,818	0,818	0,813	0,812	0,795	0,784
010243	Здание котельной ул. Пирогова,	1,536	1,536	1,536	1,526	1,523	1,493	1,472

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
	дом №79а/1 (Роддом)							
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

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
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) ул. Речная, дом №44г/1	0,392	0,392	0,392	0,390	0,389	0,381	0,376
010297	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
010319	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
010214	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
010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031
010268	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
010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	0,075	0,075	0,075	0,075	0,074	0,073	0,072
010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,111	0,111	0,111	0,110	0,110	0,108	0,106
010214	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,194	0,194	0,194	0,193	0,193	0,189	0,186
010326	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,193	0,193	0,193	0,192	0,191	0,188	0,185
010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,148	0,148	0,148	0,147	0,147	0,144	0,142
010263	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
Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»		9,753	9,753	9,753	9,694	9,675	9,482	9,347
Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"								
-	Котельная администрации района	0,138	0,138	0,138	0,137	0,137	0,134	0,132
-	Котельная РДК г.Михайловки	0,094	0,094	0,094	0,093	0,093	0,091	0,090
-	Котельная школы ст.Арчединская	0,342	0,342	0,342	0,340	0,339	0,333	0,328
-	Котельная д/сада ст. Арчединская	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,038	0,037
-	Котельная школы х.Безымянка	0,123	0,123	0,123	0,122	0,122	0,120	0,118
-	Котельная школы х.Большой	0,175	0,175	0,175	0,174	0,174	0,170	0,168
-	Котельная школы ст.Етеревская	0,158	0,158	0,158	0,157	0,157	0,154	0,151
-	Котельная школы х.Карагичевский	0,222	0,222	0,222	0,221	0,220	0,216	0,213
-	Котельная школы х.Катасонов	0,153	0,153	0,153	0,152	0,152	0,149	0,147
-	Котельная школы пос.Отрадное	0,117	0,117	0,117	0,116	0,116	0,114	0,112
-	Котельная школы в х.Плотников	0,231	0,231	0,231	0,230	0,229	0,225	0,221
-	Котельная школы х.Раздоры	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,029	0,029
-	Котельная школы х. Раковка	0,135	0,135	0,135	0,134	0,134	0,131	0,129
-	Котельная детского сада х.Раковка	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,026	0,026

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
-	Котельная ДК х. Раковка	0,108	0,108	0,108	0,107	0,107	0,105	0,104
-	Котельная школы п. Реконструкция	0,240	0,240	0,240	0,239	0,238	0,233	0,230
-	Котельная детского сада п. Реконструкция	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,054	0,054
-	Котельная дома культуры п. Реконструкция	0,087	0,087	0,087	0,086	0,086	0,085	0,083
-	Котельная школы х. Рогожин	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
-	Котельная школы х. Секачи	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,036	0,035
-	Котельная школы х. Сенной	0,167	0,167	0,167	0,166	0,166	0,162	0,160
-	Котельная школы с. Сидоры	0,217	0,217	0,217	0,216	0,215	0,211	0,208
-	Котельная ДК с. Сидоры	0,205	0,205	0,205	0,204	0,203	0,199	0,196
-	Котельная школы с. Староселье	0,102	0,102	0,102	0,101	0,101	0,099	0,098
-	Котельная школы х. Страховский	0,080	0,080	0,080	0,080	0,079	0,078	0,077
-	Котельная школы х. Троицкий	0,106	0,106	0,106	0,105	0,105	0,103	0,102
Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"		3,397	3,397	3,397	3,377	3,370	3,303	3,256
Новое строительство								
010213	Микрорайон №3А	3,461	6,904	10,365	13,808	13,808	13,808	13,808
010201	Микрорайон №4	2,393	4,798	7,192	9,594	9,594	9,594	9,594
010202 010203	Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменская, пр. Западный	1,500	3,000	4,500	5,858	5,993	5,993	5,993

Район			Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010146			Жилой комплекс «Южный»	0,000	0,000	0,000	0,000	3,328	19,928	35,285
010241			Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	0,862	1,754	2,616	3,500	3,500	3,500	3,500
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
Итого по новому строительству				9,684	19,380	29,064	38,607	46,904	87,460	119,451

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		5,380	8,033	10,685	13,302	14,263	19,545	24,289
Михайловская ТЭЦ								
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	-	-	-	-	-	-	-
Итого по Михайловской ТЭЦ		-	-	-	-	-	-	-
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»								
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	0,315	0,291	0,267	0,243	0,219	0,178	0,182

	№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)	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, 176б/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

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)	-	-	-	-	-	-	-
Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»		0,999	0,923	0,847	0,771	0,694	0,564	0,577
Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"								
-	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	-	-	-	-	-	-	-
-	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		-	-	-	-	-	-	-
Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"			-	-	-	-	-	-	-
Новое строительство									
010213	Микрорайон №3А		0,314	0,625	0,939	1,251	1,251	1,251	1,251
010201	Микрорайон №4		0,463	0,928	1,391	1,855	1,855	1,855	1,855
010202 010203	Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменная, пр. Западный		0,137	0,274	0,412	0,536	0,548	0,548	0,548
010146	Жилой комплекс «Южный»		0,0	0,0	0,0	0,0	0,154	0,923	1,634
010241	Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской		0,039	0,079	0,118	0,158	0,158	0,158	0,158
зона А 010143 010144 010145	зона Б 010139 010140 010141 010142	зона В 010135 010136 010137 010138 010146	Жилой район «Подгорный» (стр.)	0,233	0,464	0,697	0,928	0,928	0,928
010124 010125 010127 010128 010129 010131 010132 010133	Жилой район «Западный»		0,0	0,0	0,0	0,0	0,140	0,845	1,372

010305	Жилой район «Большой Лог -1»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,108	0,648	1,207
010305	Жилой район «Большой Лог -2»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	0,101
010118	Кварталы жилой застройки по пр.Западный и отдельно стоящие здания	0,0	0,0	0,0	0,0	0,067	0,391	0,457
Итого по новому строительству		1,185	2,371	3,556	4,727	5,209	7,547	9,510

Таблица 47. Объем потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Городской округ г. Михайловка		181314,794	202726,682	224111,919	244225,325	262227,696	348629,736	417055,932
Михайловская ТЭЦ								
010120	Михайловская ТЭЦ	8391,21	8391,21	8391,21	8340,87	8324,08	8158,36	8041,93
010121	Михайловская ТЭЦ	359,95	359,95	359,95	357,79	357,07	349,96	344,97
010204	Михайловская ТЭЦ	2256,52	2256,52	2256,52	2242,98	2238,46	2193,90	2162,59
010205	Михайловская ТЭЦ	3185,86	3185,86	3185,86	3166,74	3160,37	3097,45	3053,25
010207	Михайловская ТЭЦ	9204,94	9204,94	9204,94	9149,71	9131,30	8949,51	8821,79
010208	Михайловская ТЭЦ	6371,82	6371,82	6371,82	6333,59	6320,84	6195,00	6106,59
010212	Михайловская ТЭЦ	811,59	811,59	811,59	806,72	805,10	789,07	777,81
010213	Михайловская ТЭЦ	19338,88	19338,88	19338,88	19222,85	19184,17	18802,23	18533,90
010214	Михайловская ТЭЦ	41051,28	41051,28	41051,28	40804,98	40722,87	39912,11	39342,52
010215	Михайловская ТЭЦ	7867,09	7867,09	7867,09	7819,88	7804,15	7648,78	7539,62
010216	Михайловская ТЭЦ	10511,58	10511,58	10511,58	10448,51	10427,49	10219,89	10074,04
010217	Михайловская ТЭЦ	15764,12	15764,12	15764,12	15669,54	15638,01	15326,67	15107,94
010218	Михайловская ТЭЦ	5775,89	5775,89	5775,89	5741,23	5729,68	5615,60	5535,46
Итого по Михайловской ТЭЦ		130890,74	130890,74	130890,74	130105,39	129843,61	127258,52	125442,41
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»								
010147	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	1806,82	1806,82	1806,82	1795,98	1792,37	1756,69	1731,62

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)	3390,83	3390,83	3390,83	3370,49	3363,71	3296,74	3249,69
010201	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	771,36	771,36	771,36	766,73	765,19	749,95	739,25
010239	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	161,87	161,87	161,87	160,90	160,57	157,38	155,13
010232	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
010309	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	1028,62	1028,62	1028,62	1022,45	1020,39	1000,08	985,81
010209	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
010273	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	2595,41	2595,41	2595,41	2579,83	2574,64	2523,38	2487,37
010352	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	508,79	508,79	508,79	505,74	504,72	494,67	487,61
010147	Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	2256,43	2256,43	2256,43	2242,89	2238,38	2193,82	2162,51
010229	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	1355,89	1355,89	1355,89	1347,76	1345,04	1318,27	1299,45
010207	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	873,16	873,16	873,16	867,92	866,17	848,93	836,81
010201	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
010297	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	134,71	134,71	134,71	133,90	133,63	130,97	129,10

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		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 Октябрьенок)	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

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		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
Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»		21537,25	21537,25	21537,25	21408,03	21364,95	20939,59	20640,76
Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"								
-	Котельная администрации района	304,74	304,74	304,74	302,92	302,31	296,29	292,06
-	Котельная РДК г.Михайловки	207,58	207,58	207,58	206,33	205,92	201,82	198,94
-	Котельная школы ст.Арчединская	755,24	755,24	755,24	750,70	749,19	734,28	723,80
-	Котельная д/сада ст. Арчединская	86,12	86,12	86,12	85,61	85,43	83,73	82,54
-	Котельная школы х.Безымянка	271,62	271,62	271,62	269,99	269,45	264,08	260,31
-	Котельная школы х.Большой	386,45	386,45	386,45	384,13	383,36	375,73	370,37
-	Котельная школы ст.Етеревская	348,91	348,91	348,91	346,82	346,12	339,23	334,39
-	Котельная школы х.Карагичевский	490,24	490,24	490,24	487,30	486,32	476,64	469,83
-	Котельная школы х.Катасонов	337,87	337,87	337,87	335,84	335,17	328,49	323,80
-	Котельная школы пос.Отрадное	258,37	258,37	258,37	256,82	256,30	251,20	247,62
-	Котельная школы в х.Плотников	510,12	510,12	510,12	507,05	506,03	495,96	488,88
-	Котельная школы х.Раздоры	66,25	66,25	66,25	65,85	65,72	64,41	63,49
-	Котельная школы х. Раковка	298,12	298,12	298,12	296,33	295,73	289,85	285,71
-	Котельная детского сада х.Раковка	59,62	59,62	59,62	59,27	59,15	57,97	57,14

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
-	Котельная ДК х. Раковка	238,50	238,50	238,50	237,06	236,59	231,88	228,57
-	Котельная школы п. Реконструкция	529,99	529,99	529,99	526,81	525,75	515,28	507,93
-	Котельная детского сада п.Реконструкция	123,66	123,66	123,66	122,92	122,68	120,23	118,52
-	Котельная дома культуры п.Реконструкция	192,12	192,12	192,12	190,97	190,58	186,79	184,12
-	Котельная школы х. Рогожин	17,67	17,67	17,67	17,56	17,53	17,18	16,93
-	Котельная школы х. Секачи	81,71	81,71	81,71	81,22	81,05	79,44	78,31
-	Котельная школы х.Сенной	368,78	368,78	368,78	366,57	365,83	358,55	353,43
-	Котельная школы с. Сидоры	479,20	479,20	479,20	476,32	475,37	465,90	459,25
-	Котельная ДК с. Сидоры	452,70	452,70	452,70	449,98	449,08	440,14	433,86
-	Котельная школы с.Староселье	225,25	225,25	225,25	223,89	223,44	219,00	215,87
-	Котельная школы х.Страховский	176,66	176,66	176,66	175,60	175,25	171,76	169,31
-	Котельная школы х.Троицкий	234,08	234,08	234,08	232,67	232,21	227,58	224,34
Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"		7501,57	7501,57	7501,57	7456,56	7441,56	7293,40	7189,32
Новое строительство								
010213	Микрорайон №3А	7643,60	15246,33	22889,93	30492,66	30492,66	30492,66	30492,66
010201	Микрорайон №4	5285,02	10595,94	15880,95	21186,69	21186,69	21186,69	21186,69
010202 010203	Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменная, пр. Западный	3312,37	6624,74	9937,11	12936,15	13234,56	13234,56	13234,56

Район			Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
				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
Итого по новому строительству				21385,24	42797,13	64182,36	85255,35	103577,58	193138,22	263783,44

Таблица 48 Объем потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		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
Михайловская ТЭЦ								
010120	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010121	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010204	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010205	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010207	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010208	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010212	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010213	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010214	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010215	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010216	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010217	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010218	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого по Михайловской ТЭЦ		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»								
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,	2282,94	2110,58	1937,03	1762,29	1586,34	1289,14	1318,47

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
	дом №79а/1 (Роддом)							
010201	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010239	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010232	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010309	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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, 1766/1 (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)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010297	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010297	Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010214	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010268	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010263	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»		7245,76	6698,73	6147,90	5593,27	5034,84	4091,55	4184,65
Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"								
-	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	-	-	-	-	-	-	-

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

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.)	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
Итого по новому строительству				8600,67	17201,96	25802,63	34303,44	37798,57	54765,81	69012,70

Таблица 49. Объем потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Городской округ г. Михайловка		197161,22	226627,37	256062,45	284122,03	305061,10	407487,10	490253,27
Михайловская ТЭЦ								
010120	Михайловская ТЭЦ	8391,21	8391,21	8391,21	8340,87	8324,08	8158,36	8041,93
010121	Михайловская ТЭЦ	359,95	359,95	359,95	357,79	357,07	349,96	344,97
010204	Михайловская ТЭЦ	2256,52	2256,52	2256,52	2242,98	2238,46	2193,90	2162,59
010205	Михайловская ТЭЦ	3185,86	3185,86	3185,86	3166,74	3160,37	3097,45	3053,25
010207	Михайловская ТЭЦ	9204,94	9204,94	9204,94	9149,71	9131,30	8949,51	8821,79
010208	Михайловская ТЭЦ	6371,82	6371,82	6371,82	6333,59	6320,84	6195,00	6106,59
010212	Михайловская ТЭЦ	811,59	811,59	811,59	806,72	805,10	789,07	777,81
010213	Михайловская ТЭЦ	19338,88	19338,88	19338,88	19222,85	19184,17	18802,23	18533,90
010214	Михайловская ТЭЦ	41051,28	41051,28	41051,28	40804,98	40722,87	39912,11	39342,52
010215	Михайловская ТЭЦ	7867,09	7867,09	7867,09	7819,88	7804,15	7648,78	7539,62
010216	Михайловская ТЭЦ	10511,58	10511,58	10511,58	10448,51	10427,49	10219,89	10074,04
010217	Михайловская ТЭЦ	15764,12	15764,12	15764,12	15669,54	15638,01	15326,67	15107,94
010218	Михайловская ТЭЦ	5775,89	5775,89	5775,89	5741,23	5729,68	5615,60	5535,46
Итого по Михайловской ТЭЦ		130890,74	130890,74	130890,74	130105,39	129843,61	127258,52	125442,41
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»								
010147	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	2353,98	2312,67	2271,07	2218,35	2172,57	2065,65	2047,61
010243	Здание котельной ул. Пирогова,	5673,77	5501,42	5327,87	5132,77	4950,05	4585,87	4568,16

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
	дом №79а/1 (Роддом)							
010201	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	771,36	771,36	771,36	766,73	765,19	749,95	739,25
010239	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	161,87	161,87	161,87	160,90	160,57	157,38	155,13
010232	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
010309	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	1028,62	1028,62	1028,62	1022,45	1020,39	1000,08	985,81
010209	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
010273	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	3001,78	2971,10	2940,21	2893,53	2857,02	2752,85	2722,06
010352	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	508,79	508,79	508,79	505,74	504,72	494,67	487,61
010147	Здание котельной ул. Ленина, 1766/1 (Водник)	2316,66	2312,12	2307,54	2289,39	2280,23	2227,83	2197,29
010229	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	1860,95	1822,82	1784,43	1737,63	1696,00	1603,47	1591,14
010207	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	3193,83	3018,63	2842,21	2659,33	2478,73	2159,37	2177,07
010201	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
010297	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	134,71	134,71	134,71	133,90	133,63	130,97	129,10

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		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)	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

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		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
Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»		28783,01	28235,98	27685,15	27001,30	26399,79	25031,15	24825,41
Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"								
-	Котельная администрации района	304,74	304,74	304,74	302,92	302,31	296,29	292,06
-	Котельная РДК г.Михайловки	207,58	207,58	207,58	206,33	205,92	201,82	198,94
-	Котельная школы ст.Арчединская	755,24	755,24	755,24	750,70	749,19	734,28	723,80
-	Котельная д/сада ст. Арчединская	86,12	86,12	86,12	85,61	85,43	83,73	82,54
-	Котельная школы х.Безымянка	271,62	271,62	271,62	269,99	269,45	264,08	260,31
-	Котельная школы х.Большой	386,45	386,45	386,45	384,13	383,36	375,73	370,37
-	Котельная школы ст.Етеревская	348,91	348,91	348,91	346,82	346,12	339,23	334,39
-	Котельная школы х.Карагичевский	490,24	490,24	490,24	487,30	486,32	476,64	469,83
-	Котельная школы х.Катасонов	337,87	337,87	337,87	335,84	335,17	328,49	323,80
-	Котельная школы пос.Отрадное	258,37	258,37	258,37	256,82	256,30	251,20	247,62
-	Котельная школы в х.Плотников	510,12	510,12	510,12	507,05	506,03	495,96	488,88
-	Котельная школы х.Раздоры	66,25	66,25	66,25	65,85	65,72	64,41	63,49
-	Котельная школы х. Раковка	298,12	298,12	298,12	296,33	295,73	289,85	285,71
-	Котельная детского сада х.Раковка	59,62	59,62	59,62	59,27	59,15	57,97	57,14

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
-	Котельная ДК х. Раковка	238,50	238,50	238,50	237,06	236,59	231,88	228,57
-	Котельная школы п. Реконструкция	529,99	529,99	529,99	526,81	525,75	515,28	507,93
-	Котельная детского сада п.Реконструкция	123,66	123,66	123,66	122,92	122,68	120,23	118,52
-	Котельная дома культуры п.Реконструкция	192,12	192,12	192,12	190,97	190,58	186,79	184,12
-	Котельная школы х. Рогожин	17,67	17,67	17,67	17,56	17,53	17,18	16,93
-	Котельная школы х. Секачи	81,71	81,71	81,71	81,22	81,05	79,44	78,31
-	Котельная школы х.Сенной	368,78	368,78	368,78	366,57	365,83	358,55	353,43
-	Котельная школы с. Сидоры	479,20	479,20	479,20	476,32	475,37	465,90	459,25
-	Котельная ДК с. Сидоры	452,70	452,70	452,70	449,98	449,08	440,14	433,86
-	Котельная школы с.Староселье	225,25	225,25	225,25	223,89	223,44	219,00	215,87
-	Котельная школы х.Страховский	176,66	176,66	176,66	175,60	175,25	171,76	169,31
-	Котельная школы х.Троицкий	234,08	234,08	234,08	232,67	232,21	227,58	224,34
Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"		7501,57	7501,57	7501,57	7456,56	7441,56	7293,40	7189,32
Новое строительство								
010213	Микрорайон №3А	9918,69	19784,33	29703,02	39568,66	39568,66	39568,66	39568,66
010201	Микрорайон №4	8643,09	17328,54	25971,62	34648,60	34648,60	34648,60	34648,60
010202 010203	Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменная, пр. Западный	4307,93	8615,85	12923,78	16824,20	17212,30	17212,30	17212,30
010146	Жилой комплекс «Южный»	0,00	0,00	0,00	0,00	8466,46	50701,44	89773,66

Район			Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010241			Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	2184,84	4447,70	6632,54	8872,00	8872,00	8872,00	8872,00
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
Итого по новому строительству				29985,91	59999,09	89985,00	119558,78	141376,14	247904,03	332796,14

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 50-52.

Таблица 50. Расход теплоносителя 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	-	2271,92	2536,16	2800,28	3048,64	3371,02	4947,33	6185,52
Михайловская ТЭЦ								
010120	Михайловская ТЭЦ	95,00	95,00	95,00	94,43	94,24	92,36	91,04
010121	Михайловская ТЭЦ	4,08	4,08	4,08	4,05	4,04	3,96	3,91
010204	Михайловская ТЭЦ	25,55	25,55	25,55	25,39	25,34	24,84	24,48
010205	Михайловская ТЭЦ	36,07	36,07	36,07	35,85	35,78	35,07	34,57
010207	Михайловская ТЭЦ	104,21	104,21	104,21	103,58	103,38	101,32	99,87
010208	Михайловская ТЭЦ	72,14	72,14	72,14	71,70	71,56	70,13	69,13
010212	Михайловская ТЭЦ	9,19	9,19	9,19	9,13	9,11	8,93	8,81
010213	Михайловская ТЭЦ	218,93	218,93	218,93	217,62	217,18	212,86	209,82
010214	Михайловская ТЭЦ	464,74	464,74	464,74	461,95	461,02	451,84	445,40
010215	Михайловская ТЭЦ	89,06	89,06	89,06	88,53	88,35	86,59	85,36
010216	Михайловская ТЭЦ	119,00	119,00	119,00	118,29	118,05	115,70	114,05
010217	Михайловская ТЭЦ	178,47	178,47	178,47	177,39	177,04	173,51	171,04
010218	Михайловская ТЭЦ	65,39	65,39	65,39	65,00	64,87	63,57	62,67
Итого по Михайловской ТЭЦ		1481,81	1481,81	1481,81	1472,92	1469,96	1440,69	1420,13
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»								
010147	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	32,73	32,73	32,73	32,53	32,47	31,82	31,37

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)	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

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	1,16	1,16	1,16	1,15	1,15	1,13	1,11
010319	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
010214	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
010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	1,28	1,28	1,28	1,27	1,27	1,24	1,23
010268	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
010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	3,00	3,00	3,00	2,98	2,98	2,92	2,88
010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	4,44	4,44	4,44	4,41	4,40	4,32	4,26
010214	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	7,77	7,77	7,77	7,73	7,71	7,56	7,45
010326	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	7,72	7,72	7,72	7,67	7,66	7,51	7,40
010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	5,92	5,92	5,92	5,89	5,88	5,76	5,68
010263	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	2,65	2,65	2,65	2,64	2,63	2,58	2,54
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	6,04	6,04	6,04	6,00	5,99	5,87	5,79
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	1,93	1,93	1,93	1,92	1,92	1,88	1,85
010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	1,72	1,72	1,72	1,71	1,71	1,68	1,65
Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»		390,12	390,12	390,12	387,78	387,00	379,29	373,88

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"								
-	Котельная администрации района	5,52	5,52	5,52	5,49	5,48	5,37	5,29
-	Котельная РДК г.Михайловки	3,76	3,76	3,76	3,74	3,73	3,66	3,60
-	Котельная школы ст.Арчединская	13,68	13,68	13,68	13,60	13,57	13,30	13,11
-	Котельная д/сада ст. Арчединская	1,56	1,56	1,56	1,55	1,55	1,52	1,50
-	Котельная школы х.Безымянка	4,92	4,92	4,92	4,89	4,88	4,78	4,72
-	Котельная школы х.Большой	7,00	7,00	7,00	6,96	6,94	6,81	6,71
-	Котельная школы ст.Етеревская	6,32	6,32	6,32	6,28	6,27	6,14	6,06
-	Котельная школы х.Карагичевский	8,88	8,88	8,88	8,83	8,81	8,63	8,51
-	Котельная школы х.Катасонов	6,12	6,12	6,12	6,08	6,07	5,95	5,87
-	Котельная школы пос.Отрадное	4,68	4,68	4,68	4,65	4,64	4,55	4,49
-	Котельная школы в х.Плотников	9,24	9,24	9,24	9,18	9,17	8,98	8,86
-	Котельная школы х.Раздоры	1,20	1,20	1,20	1,19	1,19	1,17	1,15
-	Котельная школы х. Раковка	5,40	5,40	5,40	5,37	5,36	5,25	5,18
-	Котельная детского сада х.Раковка	1,08	1,08	1,08	1,07	1,07	1,05	1,04
-	Котельная ДК х. Раковка	4,32	4,32	4,32	4,29	4,29	4,20	4,14
-	Котельная школы п. Реконструкция	9,60	9,60	9,60	9,54	9,52	9,33	9,20
-	Котельная детского сада п.Реконструкция	2,24	2,24	2,24	2,23	2,22	2,18	2,15
-	Котельная дома культуры п.Реконструкция	3,48	3,48	3,48	3,46	3,45	3,38	3,34

Район			Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч					2019-2023	2024-2029
				2014	2015	2016	2017	2018		
-			Котельная школы х. Рогожин	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31
-			Котельная школы х. Секачи	1,48	1,48	1,48	1,47	1,47	1,44	1,42
-			Котельная школы х.Сенной	6,68	6,68	6,68	6,64	6,63	6,49	6,40
-			Котельная школы с. Сидоры	8,68	8,68	8,68	8,63	8,61	8,44	8,32
-			Котельная ДК с. Сидоры	8,20	8,20	8,20	8,15	8,13	7,97	7,86
-			Котельная школы с.Староселье	4,08	4,08	4,08	4,06	4,05	3,97	3,91
-			Котельная школы х.Страховский	3,20	3,20	3,20	3,18	3,17	3,11	3,07
-			Котельная школы х.Троицкий	4,24	4,24	4,24	4,21	4,21	4,12	4,06
Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"				135,88	135,88	135,88	135,06	134,79	132,11	130,22
Новое строительство										
010213			Микрорайон №3А	86,53	172,60	259,14	345,21	345,21	345,21	345,21
010201			Микрорайон №4	59,83	119,96	179,79	239,85	239,85	239,85	239,85
010202 010203			Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменная, пр. Западный	37,50	75,00	112,50	146,45	149,83	149,83	149,83
010146			Жилой комплекс «Южный»	0,0	0,0	0,0	0,0	133,11	797,11	1411,40
010241			Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	21,55	43,86	65,41	87,49	87,49	87,49	87,49
зона А 010143 010144 010145	зона Б 010139 010140 010141 010142	зона В 010135 010136 010137 010138	Жилой район «Подгорный» (стр.)	58,71	116,94	175,65	233,88	233,88	233,88	233,88

Район			Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
				2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
		010146								
010124			Жилой район «Западный»	0,0	0,0	0,0	0,0	68,53	413,19	670,68
010125										
010127										
010128										
010129										
010131										
010132										
010133										
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	
Итого по новому строительству				264,12	528,36	792,47	1052,88	1379,28	2995,24	4261,29

Таблица 51 Расход теплоносителя на горячее водоснабжение

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/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
Михайловская ТЭЦ								
010120	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010121	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010204	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010205	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010207	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010208	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010212	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010213	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010214	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010215	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010216	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010217	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010218	Михайловская ТЭЦ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого по Михайловской ТЭЦ		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»								
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

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
	№79а/1 (Роддом)							
010201	Здание котельной ул. Новороссийская, дом №1б (Школа №10)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010239	Нежилое помещение ул. П.Морозова, дом №35а (д/с Улыбка)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010232	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010309	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010209	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
010273	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	2,24	2,07	1,90	1,73	1,56	1,26	1,29
010352	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010147	Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	0,33	0,31	0,28	0,26	0,23	0,19	0,19
010229	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	2,78	2,57	2,36	2,15	1,93	1,57	1,61
010207	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	12,79	11,83	10,85	9,87	8,89	7,22	7,39
010201	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010297	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010297	Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010297	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,14	0,14

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
	№44ж/1 (д/с Октябренок)							
010319	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010214	Мини-котельная ул. 2-я Краснознаменная, дом №30а/1 (д/с Светлячок)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010268	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010263	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»		39,94	36,92	33,89	30,83	27,75	22,55	23,07

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"								
-	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	-	-	-	-	-	-	-

Район		Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/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	-	-	-	-	-	-	-
Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"			-	-	-	-	-	-	-
Новое строительство									
010213		Микрорайон №3А	7,84	15,63	23,47	31,27	31,27	31,27	31,27
010201		Микрорайон №4	11,57	23,19	34,76	46,38	46,38	46,38	46,38
010202 010203		Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменская, пр. Западный	3,43	6,86	10,29	13,39	13,70	13,70	13,70
010146		Жилой комплекс «Южный»	0,0	0,0	0,0	0,0	6,16	36,90	65,34
010241		Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской	0,97	1,98	2,95	3,94	3,94	3,94	3,94
зона А 010143 010144 010145	зона Б 010139 010140 010141 010142	зона В 010135 010136 010137 010138 010146	Жилой район «Подгорный» (стр.)	9,32	18,56	27,88	37,12	37,12	37,12
010124		Жилой район «Западный»	0,0	0,0	0,0	0,0	5,61	33,81	54,89

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
010125 010127 010128 010129 010131 010132 010133								
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
Итого по новому строительству		33,12	66,22	99,35	132,10	151,18	244,71	323,24

Таблица 52. Суммарный расход теплоносителя на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Район	Источник	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Городской округ г. Михайловка		2344,99	2639,31	2933,51	3211,57	3549,96	5214,59	6531,82
Михайловская ТЭЦ								
010120	Михайловская ТЭЦ	95,0	95,0	95,0	94,43	94,24	92,36	91,04
010121	Михайловская ТЭЦ	4,08	4,08	4,08	4,05	4,04	3,96	3,91
010204	Михайловская ТЭЦ	25,55	25,55	25,55	25,39	25,34	24,84	24,48
010205	Михайловская ТЭЦ	36,07	36,07	36,07	35,85	35,78	35,07	34,57
010207	Михайловская ТЭЦ	104,21	104,21	104,21	103,58	103,38	101,32	99,87
010208	Михайловская ТЭЦ	72,14	72,14	72,14	71,70	71,56	70,13	69,13
010212	Михайловская ТЭЦ	9,19	9,19	9,19	9,13	9,11	8,93	8,81
010213	Михайловская ТЭЦ	218,93	218,93	218,93	217,62	217,18	212,86	209,82
010214	Михайловская ТЭЦ	464,74	464,74	464,74	461,95	461,02	451,84	445,40
010215	Михайловская ТЭЦ	89,06	89,06	89,06	88,53	88,35	86,59	85,36
010216	Михайловская ТЭЦ	119,00	119,00	119,00	118,29	118,05	115,70	114,05
010217	Михайловская ТЭЦ	178,47	178,47	178,47	177,39	177,04	173,51	171,04
010218	Михайловская ТЭЦ	65,39	65,39	65,39	65,00	64,87	63,57	62,67
Итого по Михайловской ТЭЦ		1481,81	1481,81	1481,81	1472,92	1469,96	1440,69	1420,13
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»								
010147	Здание котельной ул. Рубежная, дом №7	35,74	35,52	35,29	34,86	34,56	33,52	33,11
010243	Здание котельной ул. Пирогова, дом	74,00	73,05	72,10	70,77	69,67	66,82	66,13

	№79а/1 (Роддом)							
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)	18,35	18,16	17,96	17,67	17,44	16,80	16,61
010273	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	49,25	49,08	48,91	48,46	48,19	46,97	46,35
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)	41,20	41,18	41,15	40,88	40,78	39,93	39,36
010229	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	27,34	27,13	26,92	26,56	26,30	25,45	25,15
010207	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	28,61	27,64	26,67	25,60	24,58	22,60	22,55
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	Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	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 №44ж/1 (д/с Октябренок)	1,41	1,39	1,37	1,34	1,32	1,27	1,25

010319	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
010214	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
010275	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	1,28	1,28	1,28	1,27	1,27	1,24	1,23
010268	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
010359	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	3,00	3,00	3,00	2,98	2,98	2,92	2,88
010351	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	4,44	4,44	4,44	4,41	4,40	4,32	4,26
010214	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	11,17	10,91	10,65	10,35	10,07	9,47	9,41
010326	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	7,72	7,72	7,72	7,67	7,66	7,51	7,40
010201	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/1	5,92	5,92	5,92	5,89	5,88	5,76	5,68
010263	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	2,65	2,65	2,65	2,64	2,63	2,58	2,54
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	6,04	6,04	6,04	6,00	5,99	5,87	5,79
010311	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	1,93	1,93	1,93	1,92	1,92	1,88	1,85
010270	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	1,72	1,72	1,72	1,71	1,71	1,68	1,65
Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»		430,06	427,04	424,00	418,61	414,75	401,84	396,94
Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"								
-	Котельная администрации района	5,52	5,52	5,52	5,49	5,48	5,37	5,29
-	Котельная РДК г.Михайловки	3,76	3,76	3,76	3,74	3,73	3,66	3,60

-	Котельная школы ст.Арчединская	13,68	13,68	13,68	13,60	13,57	13,30	13,11
-	Котельная д/сада ст. Арчединская	1,56	1,56	1,56	1,55	1,55	1,52	1,50
-	Котельная школы х.Безымянка	4,92	4,92	4,92	4,89	4,88	4,78	4,72
-	Котельная школы х.Большой	7,00	7,00	7,00	6,96	6,94	6,81	6,71
-	Котельная школы ст.Етеревская	6,32	6,32	6,32	6,28	6,27	6,14	6,06
-	Котельная школы х.Карагичевский	8,88	8,88	8,88	8,83	8,81	8,63	8,51
-	Котельная школы х.Катасонов	6,12	6,12	6,12	6,08	6,07	5,95	5,87
-	Котельная школы пос.Отрадное	4,68	4,68	4,68	4,65	4,64	4,55	4,49
-	Котельная школы в х.Плотников	9,24	9,24	9,24	9,18	9,17	8,98	8,86
-	Котельная школы х.Раздоры	1,20	1,20	1,20	1,19	1,19	1,17	1,15
-	Котельная школы х. Раковка	5,40	5,40	5,40	5,37	5,36	5,25	5,18
-	Котельная детского сада х.Раковка	1,08	1,08	1,08	1,07	1,07	1,05	1,04
-	Котельная ДК х. Раковка	4,32	4,32	4,32	4,29	4,29	4,20	4,14
-	Котельная школы п. Реконструкция	9,60	9,60	9,60	9,54	9,52	9,33	9,20
-	Котельная детского сада п.Реконструкция	2,24	2,24	2,24	2,23	2,22	2,18	2,15
-	Котельная дома культуры п.Реконструкция	3,48	3,48	3,48	3,46	3,45	3,38	3,34
-	Котельная школы х. Рогожин	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31
-	Котельная школы х. Секачи	1,48	1,48	1,48	1,47	1,47	1,44	1,42
-	Котельная школы х.Сенной	6,68	6,68	6,68	6,64	6,63	6,49	6,40
-	Котельная школы с. Сидоры	8,68	8,68	8,68	8,63	8,61	8,44	8,32
-	Котельная ДК с. Сидоры	8,20	8,20	8,20	8,15	8,13	7,97	7,86

-	Котельная школы с.Староселье		4,08	4,08	4,08	4,06	4,05	3,97	3,91
-	Котельная школы х.Страховский		3,20	3,20	3,20	3,18	3,17	3,11	3,07
-	Котельная школы х.Троицкий		4,24	4,24	4,24	4,21	4,21	4,12	4,06
Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"			135,88	135,88	135,88	135,06	134,79	132,11	130,22
Новое строительство									
010213	Микрорайон №3А		94,37	188,24	282,61	376,47	376,47	376,47	376,47
010201	Микрорайон №4		71,40	143,15	214,55	286,23	286,23	286,23	286,23
010202 010203	Кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменная, пр. Западный		40,93	81,86	122,79	159,84	163,53	163,53	163,53
010146	Жилой комплекс «Южный»		0,0	0,0	0,0	0,0	139,27	834,02	1476,74
010241	Квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской		22,52	45,84	68,35	91,43	91,43	91,43	91,43
зона А 010143 010144 010145	зона Б 010139 010140 010141 010142	зона В 010135 010136 010137 010138 010146	Жилой район «Подгорный» (стр.)	68,03	135,50	203,52	270,99	270,99	270,99
010124 010125 010127 010128 010129 010131 010132 010133	Жилой район «Западный»		0,0	0,0	0,0	0,0	74,14	447,00	725,57

010305	Жилой район «Большой Лог -1»	0,0	0,0	0,0	0,0	62,14	372,85	694,55
010305	Жилой район «Большой Лог -2»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,31
010118	Кварталы жилой застройки по пр.Западный и отдельно стоящие здания	0,0	0,0	0,0	0,0	66,25	397,42	451,69
Итого по новому строительству		297,24	594,58	891,82	1184,98	1530,46	3239,95	4584,52

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Все жилые дома индивидуальной жилищной застройки будут снабжены собственными источниками тепловой энергии, работающими на природном газе. Подключение таких домов к централизованному теплоснабжению не предусматривается ввиду значительного повышения затрат на передачу теплоносителя от источника до потребителей в индивидуальной жилой застройке с малой плотностью тепловой нагрузки, приходящейся на площадь застройки.

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

2.7. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии 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/см², $T=230-235$ °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.

2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Согласно Федеральному закону N 190-ФЗ от 27.07.2010 (ред. от 25.06.2012) "О теплоснабжении", наряду со льготами, установленными федеральными законами в отношении физических лиц, льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель устанавливаются при наличии соответствующего закона субъекта Российской Федерации. Законом субъекта Российской Федерации устанавливаются лица, имеющие право на льготы, основания для предоставления льгот и порядок компенсации выпадающих доходов теплоснабжающих организаций.

Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В пункте 96 Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" указаны социально значимые категории потребителей (объекты потребителей). К ним относятся:

- органы государственной власти;
- медицинские учреждения;
- учебные заведения начального и среднего образования;
- учреждения социального обеспечения;
- метрополитен;
- воинские части Министерства обороны Российской Федерации,

Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Федеральной службы охраны Российской Федерации;

- исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы;
- федеральные ядерные центры и объекты, работающие с ядерным топливом и материалами;
- объекты по производству взрывчатых веществ и боеприпасов, выполняющие государственный оборонный заказ, с непрерывным технологическим процессом, требующим поставок тепловой энергии;
- животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;
- объекты вентиляции, водоотлива и основные подъемные устройства угольных и горнорудных организаций;
- объекты систем диспетчерского управления железнодорожного, водного и воздушного транспорта.

Перспективные нагрузки социально-значимых объектов учтены при расчете перспективных тепловых нагрузок и приростов объема потребления тепловой энергии. Отсутствие детальной проработки и подробной информации о строительстве планируемых объектов в настоящий момент не позволяет оценить величину подключенной тепловой нагрузки для данной группы потребителей.

Данные о других категориях потребителей, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель отсутствуют.

2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

Согласно ст. 10 ФЗ №190 "О теплоснабжении", поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя в целях обеспечения потребления тепловой энергии объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 года, могут осуществляться на основании долгосрочных (на срок более чем один год) договоров теплоснабжения, заключенных в установленном Правительством Российской Федерации порядке между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающими организациями по ценам, определенным соглашением сторон. Государственное регулирование цен (тарифов) в отношении объема тепловой энергии (мощности),

теплоносителя, продажа которых осуществляется по таким договорам, не применяется.

Заключение долгосрочных (на срок более чем один год) договоров теплоснабжения по ценам, определенным соглашением сторон, возможно при соблюдении следующих условий:

1) заключение договоров в отношении тепловой энергии, произведенной источниками тепловой энергии, введенными в эксплуатацию до 1 января 2010 года, не влечет за собой дополнительное увеличение тарифов на тепловую энергию (мощность) для потребителей, объекты которых введены в эксплуатацию до 1 января 2010 года;

2) существует технологическая возможность снабжения тепловой энергией (мощностью), теплоносителем от источников тепловой энергии потребителей, которые являются сторонами договоров.

Прерогатива заключения долгосрочных договоров принадлежит единой теплоснабжающей организации. Информация о подобных договорах теплоснабжения в городском округе г.Михайловка в настоящее время отсутствует. Спрогнозировать заключение свободных долгосрочных договоров на данном этапе не представляется возможным.

2.10. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

В настоящее время данная модель применима только для теплосетевых организаций, поскольку Методические указания, утвержденные Приказом ФСТ от 01.09.2010 г. № 221-э/8 и утвержденные параметры RAB-регулирования действуют только для организаций, оказывающих услуги по передаче тепловой энергии. Для перехода на этот метод регулирования тарифов необходимо согласование ФСТ России. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период регулирования (долгосрочные тарифы): не менее 5 лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее 3-х лет), отдельно на каждый финансовый год.

При установлении долгосрочных тарифов фиксируются две группы параметров:

- пересматриваемые ежегодно (объем оказываемых услуг, индексы роста

цен, величина корректировки тарифной выручки в зависимости от факта выполнения инвестиционной программы (ИП));

- не пересматриваемые в течение периода регулирования (базовый уровень операционных расходов (ОРЕХ) и индекс их изменения, нормативная величина оборотного капитала, норма доходности инвестированного капитала, срок возврата инвестированного капитала, уровень надежности и качества услуг).

- определен порядок формирования НВВ организации, принимаемой к расчету при установлении тарифов, правила расчета нормы доходности инвестированного капитала, правила определения стоимости активов и размера инвестированного капитала, правила определения долгосрочных параметров регулирования с применением метода сравнения аналогов.

Основные параметры формирования долгосрочных тарифов методом RAB:

- тарифы устанавливаются на долгосрочный период регулирования, отдельно на каждый финансовый год; ежегодно тарифы, установленные на очередной финансовый год, корректируются; в тарифы включается инвестиционная составляющая, исходя из расходов на возврат первоначального и нового капитала при реализации ИП организации;

- для первого долгосрочного периода регулирования установлены ограничения по структуре активов: доля заемного капитала - 0,3, доля собственного капитала 0,7.

- срок возврата инвестированного капитала (20 лет); в НВВ для расчета тарифа не учитывается амортизация основных средств в соответствии с принятым организацией способом начисления амортизации, в тарифе учитывается амортизация капитала, рассчитанная из срока возврата капитала 20 лет;

- рыночная оценка первоначально инвестированного капитала и возврат первоначального и нового капитала при одновременном исключении амортизации из операционных расходов ведет к снижению инвестиционного ресурса, возникает противоречие с Положением по бухгалтерскому учету, при необходимости осуществления значительных капитальных вложений - ведет к значительному увеличению расходов на финансирование ИП из прибыли и возникновению дополнительных налогов;

- устанавливается норма доходности инвестированного капитала, созданного

до и после перехода на RAB-регулирование (на каждый год первого долгосрочного периода регулирования, на последующие долгосрочные периоды норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование, устанавливается одной ставкой);

– осуществляется перераспределение расчетных объемов НВВ периодов регулирования в целях сглаживания роста тарифов (не более 12% НВВ регулируемого периода).

Доступна данная финансовая модель - для Предприятий, у которых есть достаточные «собственные средства» для реализации инвестиционных программ, возможность растягивать возврат инвестиций на 20 лет, возможность привлечь займы на условиях установленной доходности на инвестируемый капитал. Для большинства ОКК установленная параметрами RAB-регулирования норма доходности инвестированного капитала не позволяет привлечь займы на финансовых рынках в современных условиях, т.к. стоимость заемного капитала по условиям банков выше. Привлечение займов на срок 20 лет тоже проблематично и влечет за собой схемы неоднократного перекредитования, что значительно увеличивает расходы ОКК на обслуживание займов, финансовые потребности ИП и риски при их реализации. Таким образом, для большинства ОКК применение RAB-регулирования не ведет к возникновению достаточных источников финансирования ИП (инвестиционных ресурсов), позволяющих осуществить реконструкцию и модернизацию теплосетевого комплекса при существующем уровне его износа.

С 2011 г. использование данного метода разрешено только для теплосетевых организаций из списка пилотных проектов, согласованного ФСТ России. В дальнейшем широкое распространение данного метода для теплосетевых и других теплоснабжающих организаций коммунального комплекса будет происходить только в случае положительного опыта запущенных пилотных проектов.

3. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Электронная модель системы теплоснабжения выполнена в ГИС Zulu 7.0.

Все расчеты, приведенные в данной работе, сделаны на электронной модели.

Для дальнейшего использования электронной модели, теплоснабжающие организации должны быть обеспечены данной программой.

Пакет ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

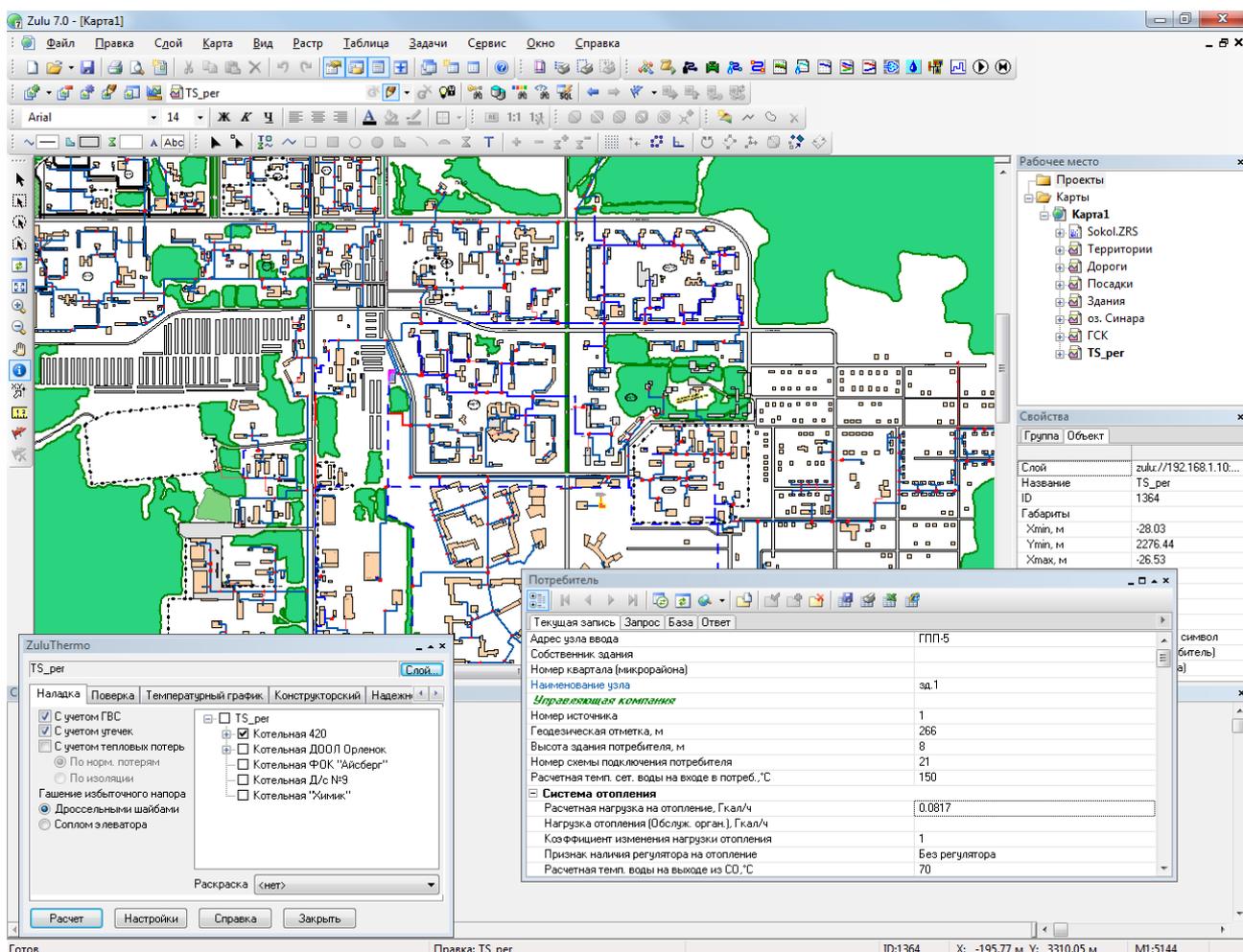


Рисунок 20. Внешний вид электронной модели

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает теплогидравлический расчет с присоединением к сети индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и центральных тепловых пунктов

(ЦТП) по нескольким десяткам схемных решений, применяемых на территории России.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Расчеты ZuluThermo могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

В настоящий момент продукт существует в следующих вариантах:

ZuluThermo - расчеты тепловых сетей для ГИС Zulu,

ZuluArcThermo - расчеты тепловых сетей для ESRI ArcGIS,

ZuluNetTools - ActiveX-компоненты для расчетов инженерных сетей.

Состав задач:

Построение расчетной модели тепловой сети,

Паспортизация объектов сети,

Наладочный расчет тепловой сети,

Поверочный расчет тепловой сети,

Конструкторский расчет тепловой сети,

Расчет требуемой температуры на источнике,

Коммутационные задачи,

Построение пьезометрического графика,

Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию,

Построение расчетной модели тепловой сети.

При работе в геоинформационной системе сеть достаточно просто и быстро заносится с помощью мышки или по координатам. При этом сразу формируется расчетная модель. Остается лишь задать расчетные параметры объектов и нажать кнопку выполнения расчета.

Наладочный расчет тепловой сети

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор

элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора не достаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую

систему теплоснабжения. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

Расчет требуемой температуры на источнике

Целью задачи является определение минимально необходимой температуры теплоносителя на выходе из источника для обеспечения у заданного потребителя температуры внутреннего воздуха не ниже расчетной.

Коммутационные задачи

Анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок и т.д.

Пьезометрический график

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского). При этом на экран выводятся:

- линия давления в подающем трубопроводе,
- линия давления в обратном трубопроводе,
- линия поверхности земли,
- линия потерь напора на шайбе,

- высота здания,
- линия вскипания,
- линия статического напора.

Цвет и стиль линий задается пользователем.

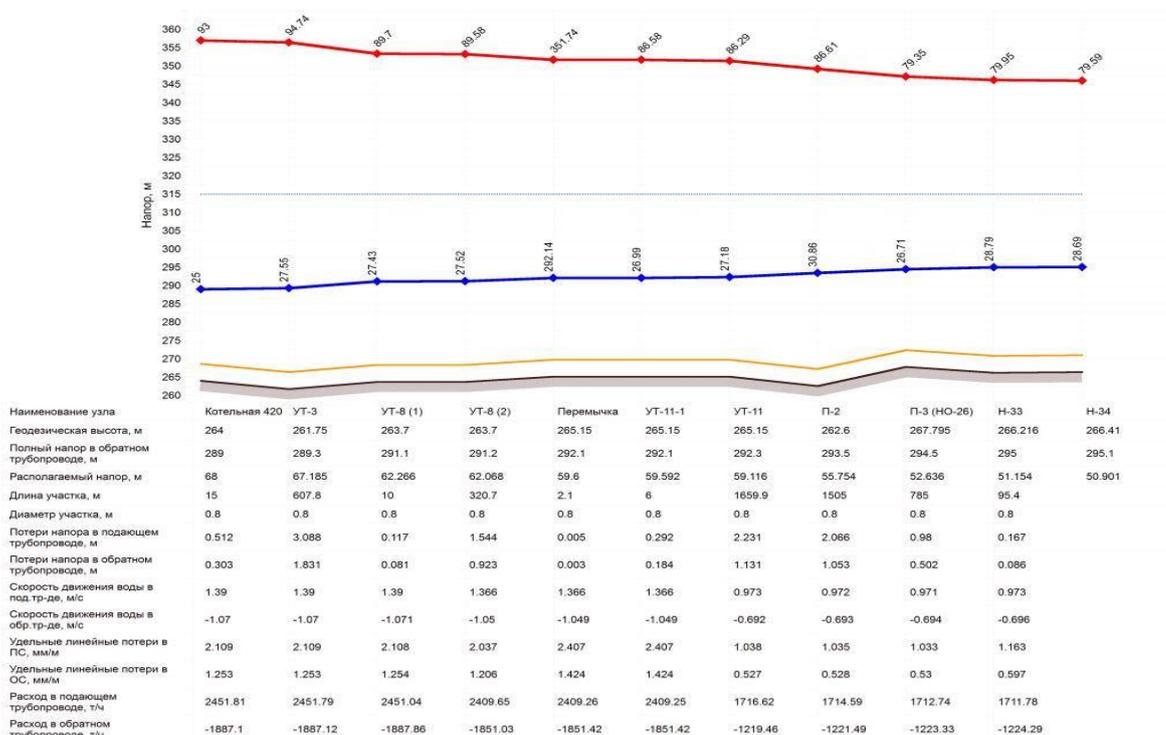


Рисунок 21. Пьезометрический график

В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в подающем и обратном трубопроводах, величина дросселируемого напора на шайбах у потребителей, потери напора по участкам тепловой сети, скорости движения воды на участках тепловой сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

Пьезометрические графики представлены в Приложении к Обосновывающим материалам (приложение 3).

Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

Тепловая сеть

График

Тнв: -39.0 Тсо: 20.0

Тпод: 150.0 Тгв: 20.0

Тобр: 70.0

Среднегодовые

Тнв: -7.4 Тгрунт: 5.0

Тпод: 95.0 Тподв: 10.0

Тобр: 55.0

Расчет потерь Сохранить

Отчет

Суммарные по подсети

По данному узлу

Владельцы:

(Все владельцы)

Поправочный коэффициент на нормы тепловых потерь

Русские заголовки в отчете

Месяц	П...	Про...	Тнв	Тгр	Тпод	Тобр	Тгв	Qпод Г.кал	Qобр Г.кал	Qуг_под т	Qуг_под ...	Qуг_обр т	Qуг_обр ...	Qуг_пот т	Qуг_пот ...
Январь	О	744	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2788.1	1260.6	9020.5	524.9	9096.8	390.5	8913.7	415.1
	Л	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Февраль	О	672	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2518.3	1138.6	8147.5	474.1	8216.5	352.7	8051.1	374.9
	Л	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Март	О	744	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2788.1	1260.6	9020.5	524.9	9096.8	390.5	8913.7	415.1
	Л	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Апрель	О	720	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2698.2	1220.0	8729.5	508.0	8803.4	377.9	8626.2	401.7
	Л	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Май	О	744	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2788.1	1260.6	9020.5	524.9	9096.8	390.5	8913.7	415.1
	Л	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Июнь	О	720	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2698.2	1220.0	8729.5	508.0	8803.4	377.9	8626.2	401.7
	Л	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Июль	О	744	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2788.1	1260.6	9020.5	524.9	9096.8	390.5	8913.7	415.1
	Л	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Август	О	744	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2788.1	1260.6	9020.5	524.9	9096.8	390.5	8913.7	415.1
	Л	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Сентябрь	О	720	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2698.2	1220.0	8729.5	508.0	8803.4	377.9	8626.2	401.7
	Л	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Октябрь	О	744	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2788.1	1260.6	9020.5	524.9	9096.8	390.5	8913.7	415.1
	Л	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ноябрь	О	720	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2698.2	1220.0	8729.5	508.0	8803.4	377.9	8626.2	401.7
	Л	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Декабрь	О	744	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2788.1	1260.6	9020.5	524.9	9096.8	390.5	8913.7	415.1
	Л	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Итого:								32828.2	14842.9	106209.0	6180.4	107108.0	4598.0	104951.7	4887.5

Рисунок 22. Расчет нормативных тепловых потерь

Результаты выполненных расчетов можно экспортировать в MS Excel.

4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки рассчитаны следующим образом:

- определяются существующие и перспективные нагрузки на систему централизованного теплоснабжения (СЦТС) с разделением по единицам территориального деления;
- далее вышеупомянутые нагрузки распределяются в соответствии с границами зон действия котельных (существующих и планируемых).
- полученные нагрузки суммируются с расчетными значениями потерь тепловой энергии (для данного расчета принимаем утвержденные величины потерь);
- анализируются расчетные значения подключенных к источникам нагрузок и мощности нетто котельных. По результатам анализа определяется процент резерва ("-" дефицита) мощности нетто источников тепловой энергии.

Существующие и перспективные тепловые нагрузки на СЦТС городской округ г. Михайловка с разделением по единицам территориального деления приведены в таблице 53.

Таблица 53. Существующие и перспективные тепловые нагрузки городского округа г. Михайловка

Район	Существующая тепловая нагрузка на 2014г., Гкал/ч			Перспективная тепловая нагрузка на 2029г., Гкал/ч		
	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего
Михайловская ТЭЦ						
010120	3,8	0,0	3,8	3,642	0,0	3,642
010121	0,163	0,0	0,163	0,156	0,0	0,156
010204	1,022	0,0	1,022	0,979	0,0	0,979
010205	1,443	0,0	1,443	1,383	0,0	1,383
010207	4,168	0,0	4,168	3,995	0,0	3,995
010208	2,885	0,0	2,885	2,765	0,0	2,765
010212	0,367	0,0	0,367	0,352	0,0	0,352
010213	8,757	0,0	8,757	8,393	0,0	8,393

Район	Существующая тепловая нагрузка на 2014г., Гкал/ч			Перспективная тепловая нагрузка на 2029г., Гкал/ч		
	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего
010214	18,590	0,0	18,590	17,816	0,0	17,816
010215	3,563	0,0	3,563	3,414	0,0	3,414
010216	4,760	0,0	4,760	4,562	0,0	4,562
010217	7,139	0,0	7,139	6,841	0,0	6,841
010218	2,616	0,0	2,616	2,507	0,0	2,507
Итого по Михайловской ТЭЦ	59,273	0,0	59,273	56,805	0,0	56,805
Котельные ООО «Михайловское тепловое хозяйство»						
10147	0,818	0,075	0,894	0,784	0,044	0,828
10243	1,536	0,315	1,850	1,472	0,182	1,653
10201	0,349	0,0	0,349	0,335	0,0	0,335
10239	0,073	0,0	0,073	0,070	0,0	0,070
10232	0,090	0,0	0,090	0,086	0,0	0,086
10309	0,466	0,0	0,466	0,446	0,0	0,446
10209	0,395	0,064	0,459	0,379	0,037	0,415
10273	1,175	0,056	1,231	1,126	0,032	1,159
10352	0,230	0,0	0,230	0,221	0,0	0,221
10147	1,022	0,008	1,030	0,979	0,005	0,984
10229	0,614	0,070	0,684	0,588	0,040	0,629
10207	0,395	0,320	0,715	0,379	0,185	0,564
10201	0,663	0,0	0,663	0,636	0,0	0,636
10297	0,061	0,0	0,061	0,058	0,0	0,058
10297	0,138	0,0	0,138	0,132	0,0	0,132
10297	0,392	0,0	0,392	0,376	0,0	0,376
10297	0,029	0,0	0,035	0,028	0,0	0,031
10319	0,060	0,0	0,060	0,058	0,0	0,058
10214	0,137	0,0	0,137	0,131	0,0	0,131
10275	0,032	0,0	0,032	0,031	0,0	0,031
10268	0,046	0,0	0,046	0,044	0,0	0,044
10359	0,075	0,0	0,075	0,072	0,0	0,072
10351	0,111	0,0	0,111	0,106	0,0	0,106
10214	0,194	0,085	0,279	0,186	0,049	0,235
10326	0,193	0,0	0,193	0,185	0,0	0,185
10201	0,148	0,0	0,148	0,142	0,0	0,142
10263	0,066	0,0	0,066	0,064	0,0	0,064
10311	0,151	0,0	0,151	0,145	0,0	0,145
10311	0,048	0,0	0,048	0,046	0,0	0,046
10270	0,043	0,0	0,043	0,041	0,0	0,041
Итого по котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство»	9,753	0,999	10,751	9,347	0,577	9,924

Район	Существующая тепловая нагрузка на 2014г., Гкал/ч			Перспективная тепловая нагрузка на 2029г., Гкал/ч		
	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего
Котельные МУП "Михайловский райкомхоз"						
Котельная администрации района	0,138	0,0	0,138	0,132	0,0	0,132
Котельная РДК г.Михайловки	0,094	0,0	0,094	0,090	0,0	0,090
Котельная школы ст.Арчединская	0,342	0,0	0,342	0,328	0,0	0,328
Котельная д/сада ст. Арчединская	0,039	0,0	0,039	0,037	0,0	0,037
Котельная школы х.Безымянка	0,123	0,0	0,123	0,118	0,0	0,118
Котельная школы х.Большой	0,175	0,0	0,175	0,168	0,0	0,168
Котельная школы ст.Етеревская	0,158	0,0	0,158	0,151	0,0	0,151
Котельная школы х.Карагичевский	0,222	0,0	0,222	0,213	0,0	0,213
Котельная школы х.Катасонов	0,153	0,0	0,153	0,147	0,0	0,147
Котельная школы пос.Отрадное	0,117	0,0	0,117	0,112	0,0	0,112
Котельная школы в х.Плотников	0,231	0,0	0,231	0,221	0,0	0,221
Котельная школы х.Раздоры	0,030	0,0	0,030	0,029	0,0	0,029
Котельная школы х. Раковка	0,135	0,0	0,135	0,129	0,0	0,129
Котельная детского сада х.Раковка	0,027	0,0	0,027	0,026	0,0	0,026
Котельная ДК х. Раковка	0,108	0,0	0,108	0,104	0,0	0,104
Котельная школы п. Реконструкция	0,240	0,0	0,240	0,230	0,0	0,230
Котельная детского сада п.Реконструкция	0,056	0,0	0,056	0,054	0,0	0,054
Котельная дома культуры п.Реконструкция	0,087	0,0	0,087	0,083	0,0	0,083
Котельная школы х. Рогожин	0,008	0,0	0,008	0,008	0,0	0,008
Котельная школы х. Секачи	0,037	0,0	0,037	0,035	0,0	0,035

Район	Существующая тепловая нагрузка на 2014г., Гкал/ч			Перспективная тепловая нагрузка на 2029г., Гкал/ч		
	ОВ	ГВС	Всего	ОВ	ГВС	Всего
Котельная школы х.Сенной	0,167	0,0	0,167	0,160	0,0	0,160
Котельная школы с. Сидоры	0,217	0,0	0,217	0,208	0,0	0,208
Котельная ДК с. Сидоры	0,205	0,0	0,205	0,196	0,0	0,196
Котельная школы с.Староселье	0,102	0,0	0,102	0,098	0,0	0,098
Котельная школы х.Страховский	0,080	0,0	0,080	0,077	0,0	0,077
Котельная школы х.Троицкий	0,106	0,0	0,106	0,102	0,0	0,102
Итого по котельным МУП "Михайловский райкомхоз"	3,397	0,0	3,397	3,256	0,0	3,256
Новое строительство						
010213	3,461	0,314	3,775	13,808	1,251	15,059
010201	2,393	0,463	2,856	9,594	1,855	11,449
010202 010203	1,500	0,137	1,637	5,993	0,548	6,541
010146	0,0	0,0	0,0	35,285	1,634	36,919
010241	0,862	0,039	0,901	3,500	0,158	3,657
зона А 010143 010144 010145 зона Б 010139 010140 010141 010142 зона В 010135 010136 010137 010138 010146	1,468	0,233	1,701	5,847	0,928	6,775
010124 010125 010127 010128 010129 010131 010132 010133	0,0	0,0	0,0	16,767	1,372	18,139
010305	0,0	0,0	0,0	16,156	1,207	17,364
010305	0,0	0,0	0,0	1,082	0,101	1,183
010118	0,0	0,0	0,0	11,419	0,457	11,876
Итого по новому строительству	9,684	1,185	10,869	119,451	9,510	128,962
Итого по городскому округу г. Михайловка	80,570	3,721	84,291	187,387	10,975	198,361

В настоящее время располагаемая тепловая мощность Михайловской ТЭЦ составляет 98 Гкал/ч, при этом подключенная нагрузка:

отопительная нагрузка – 59,273 Гкал/ч;

нагрузка по пару - 3,3212 Гкал/ч.

В жилых многоквартирных домах горячее водоснабжение осуществляется от газовых проточных водонагревателей.

Согласно Генеральному плану, теплоснабжение перспективной застройки города Михайловка предполагается осуществлять как от Михайловской ТЭЦ (микрорайоны №3А, 4; кварталы жилой застройки ограниченные улицами Котовского, Томская, Краснознаменская, пр. Западный и кварталы жилой застройки по пр.Западный, а также квартал комплексной малоэтажной застройки по ул. Саратовской), так и новых источников тепла (ж.р. «Южный», «Подгорный», «Западный», «Большой Лог -1», «Большой Лог -2»). Также теплоснабжение общественных объектов – д/с «Светлячок», школа №10, д/с «Улыбка» (с общей тепловой нагрузкой 0,5363 Гкал/ч), предлагается переключить с собственных котельных на ТЭЦ.

Значение перспективных нагрузок, подключаемых к Михайловской ТЭЦ, составляет:

отопительно-вентиляционная нагрузка – 34,987 Гкал/ч;

нагрузка горячего водоснабжения – 3,812 Гкал/ч.

Ввиду отсутствия присоединенной нагрузки ГВС существующей застройки, значительном удалении районов перспективного строительства от предполагаемого источника теплоснабжения (Михайловская ТЭЦ) и малой перспективной нагрузки ГВС (3,812 Гкал/ч составляющей 3,9% от установленной мощности источника), а также газификацией объектов нового строительства, предусмотренной генеральным планом, присоединение перспективной нагрузки горячего водоснабжения будет экономически невыгодно.

Вследствие указанных обстоятельств, обеспечение тепловой энергией объектов нового строительства от Михайловской ТЭЦ предполагается лишь на нужды отопления.

Для обеспечения перспективных объектов тепловой энергией с расчётными параметрами и невозможностью подключения объектов нового строительства (ж.р. «Южный», «Подгорный», «Западный», «Большой Лог -1», «Большой Лог -2») к

Михайловской ТЭЦ, предлагается выполнить строительство 16 новых блочно-модульных котельных общей мощностью 129,87 МВт и подключить всех потребителей расчетных элементов к новым котельным.

Изменение присоединенных нагрузок по другим источникам теплоснабжения не предполагается.

Перспективные подключенные к котельным нагрузки, с учетом потерь, а также резервы и дефициты тепловой мощности нетто приведены в таблице 54.

Таблица 54. Суммарные перспективные нагрузки, подключенные к источникам теплоснабжения ГО г. Михайловка

№ п/п	Наименование котельной	УТМ, Гкал/ч	РТМ, Гкал/ч	Потери УТМ, %	Собственные нужды котельной, %	Мощность нетто, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Потери в сетях, %	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв/дефицит (-) тепловой мощности, %
Городской округ г. Михайловка										
1.1	Михайловская ТЭЦ	98	98	0,0	0,0	98,0	91,793	12,3	103,05	-5,15
1.2	Здание котельной ул. Рубежная, дом №8	2,01	2,01	0,0	1,6	1,98	0,889	3,5	0,92	53,52
1.3	Здание котельной ул. Пирогова, дом №79а/1 (Роддом)	4,3	4,3	0,0	1,5	4,24	1,908	10,2	2,10	50,37
1.4	Здание котельной ул. Рабочая, дом №23а/1 (6-й корпус Педколледжа)	0,794	0,794	0,0	1,7	0,78	0,086	5,3	0,09	88,37
1.5	Здание котельной ул. Волжская, дом №4 (1-й участок)	1,08	1,08	0,0	1,1	1,07	0,446	18,8	0,53	50,34
1.6	Здание котельной ул. Двинская, дом №1/1 (Школа-интернат слабовидящих детей)	1,2	1,2	0,0	1,7	1,18	0,467	5,7	0,49	58,15
1.7	Котельная ул. Гоголя, дом №29/1 (Педколледж)	3,44	3,44	0,0	0,7	3,42	1,204	5,7	1,27	62,73
1.8	Здание котельной ул. Байкальская, дом №26/1 (Школа №11)	1,72	1,72	0,0	1,6	1,69	0,221	2,5	0,23	86,62
1.9	Здание котельной ул. Ленина, 176б/1 (Водник)	3,44	3,44	0,0	0,9	3,41	0,991	14,8	1,14	66,63
1.10	Котельная ул. Леваневского, дом №2/1 (ДБК)	1,08	1,08	0,0	1,4	1,06	0,685	5,9	0,73	31,88
1.11	Здание котельной ул. Некрасова, дом №2/1 (ЦРБ)	2,67	2,67	0,0	1,5	2,63	0,822	16,6	0,96	63,56
1.12	Мини-котельная ул. Мира, дом №73а/1 (Школа №1 и детского дома)	1,29	1,29	0,0	0,4	1,28	0,636	19,4	0,76	40,90
1.13	Мини-котельная ул. Речная, дом №44/1	0,107	0,107	0,0	0,1	0,11	0,058	0,0	0,06	45,31
1.14	Здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1	0,13	0,13	0,0	0,1	0,13	0,132	0,0	0,13	-1,84
1.15	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44г/1	0,38	0,38	0,0	0,1	0,38	0,376	0,0	0,38	1,04

№ п/п	Наименование котельной	УТМ, Гкал/ч	РТМ, Гкал/ч	Потери УТМ, %	Собственные нужды котельной, %	Мощность нетто, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Потери в сетях, %	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв/дефицит (-) тепловой мощности, %
1.16	Мини-котельная (кубовая) ул. Речная, дом №44ж/1 (д/с Октябренок)	0,043	0,043	0,0	0,5	0,04	0,036	0,0	0,04	14,95
1.17	Мини-котельная ул. им.Крупской, дом №99е/1 (д/с Колосок)	0,083	0,083	0,0	0,4	0,08	0,058	7,7	0,06	24,72
1.18	Мини-котельная ул. Мира, дом №63/1 (ДШИ №2)	0,044	0,044	0,0	0,6	0,04	0,031	0,0	0,03	29,88
1.19	Мини-котельная ул. Мира, дом №79/1 (Школа подростков и взрослых)	0,065	0,065	0,0	0,5	0,06	0,044	0,0	0,04	31,69
1.20	Мини-котельная ул. Стройная, дом №42/1 (д/с Теремок)	0,172	0,172	0,0	0,2	0,17	0,072	1,3	0,07	57,58
1.21	Мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово)	0,106	0,106	0,0	0,3	0,11	0,106	0,0	0,11	-0,66
1.22	Мини-котельная ул. Республиканская, дом №34а/1 (9-ти этажка)	0,54	0,54	0,0	0,1	0,54	0,304	0,0	0,30	43,67
1.23	Автономная котельная ул. Невского дом №12а	0,249	0,249	0,0	0,1	0,25	0,185	1,0	0,19	24,88
1.24	Автономная котельная ул. Пархоменко дом №2/2	0,249	0,249	0,0	0,1	0,25	0,142	4,5	0,15	40,36
1.25	Мини-котельная ул. Ленина, дом №177б	0,156	0,156	0,0	0,1	0,16	0,064	1,5	0,06	58,62
1.26	Котельная ул. Вокзальная, дом №5а	0,172	0,172	0,0	0,1	0,17	0,145	1,9	0,15	14,14
1.27	Котельная ул. Вокзальная, дом №7	0,06	0,06	0,0	0,1	0,06	0,046	2,0	0,05	21,20
1.28	Котельная ул. Мира, дом №82б (Краеведческий музей)	0,0688	0,0688	0,0	0,2	0,07	0,041	0,0	0,04	39,84
1.29	Котельная администрации района	0,172	0,163	5,2		0,16	0,132	2,0	0,13	17,25
1.30	Котельная РДК г.Михайловки	0,172	0,163	5,2		0,16	0,090	3,2	0,09	42,97
1.31	Котельная школы ст.Арчединская	0,688	0,63	8,4	0,137	0,63	0,328	5,2	0,34	45,19
1.32	Котельная д/сада ст. Арчединская	0,172	0,163	5,2		0,16	0,037	6,7	0,04	75,53
1.33	Котельная школы х.Безымянка	0,258	0,25	3,1	0,422	0,25	0,118	3,5	0,12	51,01

№ п/п	Наименование котельной	УТМ, Гкал/ч	РТМ, Гкал/ч	Потери УТМ, %	Собственные нужды котельной, %	Мощность нетто, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Потери в сетях, %	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв/дефицит (-) тепловой мощности, %
1.34	Котельная школы х.Большой	0,258	0,25	3,1		0,25	0,168	4,3	0,17	30,05
1.35	Котельная школы ст.Етеревская	0,258	0,25	3,1		0,25	0,151	4,9	0,16	36,44
1.36	Котельная школы х.Карагичевский	0,344	0,33	4,1	0,338	0,33	0,213	0,7	0,21	34,85
1.37	Котельная школы х.Катасонов	0,43	0,4	7,0		0,40	0,147	1,2	0,15	62,92
1.38	Котельная школы пос.Отрадное	0,172	0,169	1,7		0,17	0,112	5,7	0,12	29,86
1.39	Котельная школы в х.Плотников	0,43	0,41	4,7	0,161	0,41	0,221	11,9	0,25	39,46
1.40	Котельная школы х.Раздоры	0,086	0,08	7,0		0,08	0,029	5,7	0,03	62,03
1.41	Котельная школы х. Раковка	0,172	0,163	5,2		0,16	0,129	1,2	0,13	19,70
1.42	Котельная детского сада х.Раковка	0,097	0,09	7,2		0,09	0,026	24,8	0,03	64,12
1.43	Котельная ДК х. Раковка	0,172	0,163	5,2		0,16	0,104	4,8	0,11	33,48
1.44	Котельная школы п. Реконструкция	0,284	0,27	4,9	0,218	0,27	0,230	0,7	0,23	13,99
1.45	Котельная детского сада п.Реконструкция	0,172	0,163	5,2		0,16	0,054	4,6	0,06	65,56
1.46	Котельная дома культуры п.Реконструкция	0,172	0,163	5,2		0,16	0,083	0,0	0,08	48,85
1.47	Котельная школы х. Рогожин	0,086	0,08	7,0		0,08	0,008	11,1	0,01	89,35
1.48	Котельная школы х. Секачи	0,108	0,102	5,6		0,10	0,035	5,1	0,04	63,45
1.49	Котельная школы х.Сенной	0,172	0,169	1,7		0,17	0,160	0,6	0,16	4,73
1.50	Котельная школы с. Сидоры	0,296	0,281	5,1	0,24	0,28	0,208	0,9	0,21	25,17
1.51	Котельная ДК с. Сидоры	0,43	0,4	7,0	0,216	0,40	0,196	7,4	0,21	47,13
1.52	Котельная школы с.Староселье	0,172	0,163	5,2	0,38	0,16	0,098	13,1	0,11	31,90
1.53	Котельная школы х.Страховский	0,078	0,074	5,1		0,07	0,077	2,2	0,08	-5,89
1.54	Котельная школы х.Троицкий	0,172	0,163	5,2	0,366	0,16	0,102	16,9	0,12	26,90
1.55	Котельная №1	25,795	25,795	0,0		25,795	22,439	5	23,56	8,66
1.56	Котельная №2	18,444	18,444	0,0		18,444	16,767	5	17,61	4,55
1.57	Котельная № 3	5,417	5,417	0,0		5,417	4,901	5	5,15	5,00
1.58	Котельная № 4	1,032	1,032	0,0		1,032	0,911	5	0,96	7,25

№ п/п	Наименование котельной	УТМ, Гкал/ч	РТМ, Гкал/ч	Потери УТМ, %	Собственные нужды котельной, %	Мощность нетто, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Потери в сетях, %	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв/дефицит (-) тепловой мощности, %
1.59	Котельная № 5	2,580	2,580	0,0		2,580	2,261	5	2,37	7,95
1.60	Котельная № 6	22,098	22,098	0,0		22,098	20,060	5	21,06	4,68
1.61	Котельная № 7	20,963	20,963	0,0		20,963	19,054	5	20,01	4,56
1.62	Котельная № 8	1,032	1,032	0,0		1,032	0,963	5	1,01	2,00
1.63	Котельная № 9	0,430	0,430	0,0		0,430	0,361	5	0,38	11,80
1.64	Котельная №10	4,127	4,127	0,0		4,127	3,745	5	3,93	4,73
1.65	Котельная №11	1,960	1,960	0,0		1,960	1,685	5	1,77	9,72
1.66	Котельная №12	1,960	1,960	0,0		1,960	1,685	5	1,77	9,72
1.67	Котельная №13	1,290	1,290	0,0		1,290	1,204	5	1,26	2,00
1.68	Котельная №14	1,118	1,118	0,0		1,118	1,040	5	1,09	2,27
1.69	Котельная №15	2,923	2,923	0,0		2,923	2,734	5	2,87	1,79
1.70	Котельная №16	0,292	0,292	0,0		0,292	0,275	5	0,29	1,18

Анализ данных таблицы 54 показал, что в перспективе, дефицитной станет Михайловская ТЭЦ.

Также дефицит тепловой мощности наблюдается на следующих котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство»:

- здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1;
- мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово).

Дефицит тепловой мощности характерен для следующих котельных МУП «Михайловский райкомхоз»:

- котельная школы х.Страховский.

Указанные источники не могут в полном объеме обеспечить тепловой энергией потребителей во всем диапазоне температур наружного воздуха.

Дефицит мощности нетто ТЭЦ в перспективе ожидается по причине подключения к расчетному сроку нагрузки объектов нового строительства (согласно Генеральному плану).

4.1.1. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии

Каждый источник тепловой энергии, кроме Михайловской ТЭЦ, в городском округе г. Михайловка отпускает теплоноситель по одному магистральному выводу.

Значения присоединенной тепловой нагрузки по каждому из выводов от Михайловской ТЭЦ представлены в таблице 55.

Таблица 55. Присоединенная тепловая нагрузка по магистральным выводам от источников

Наименование	Отпуск тепловой энергии
Направление Михайловская ТЭЦ - город (отопление)	59,272
Направление Михайловская ТЭЦ - Себряковский комбинат асбестоцементных изделий (пар)	до 15 т/ч
Направление Михайловская ТЭЦ - Себряковский цементный завод (пар)	до 7 т/ч

4.1.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя от каждого магистрального вывода с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода

При разработке электронной модели системы теплоснабжения использован программный расчетный комплекс ZuluThermo 7.0.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов для различных сценариев развития систем теплоснабжения городского округа г.Михайловка.

Особенности программного комплекса ZuluThermo 7.0:

- выполнение расчетов по наладке системы централизованного теплоснабжения с подбором элеваторов, сопел, дросселирующих устройства и определением мест их установки.
- проведение годовых анализов состояния сети и эффективность ее работы.
- выявление перегруженных участков сети, лимитирующих пропускную способность.
- выполнение тепло-гидравлического расчета и анализ возможных последствий плановых переключений на магистральных сетях.
- моделирование аварийных ситуаций на сети и обоснование мероприятий по минимизации последствий этих аварий.
- поиск задвижек, отключающих (изолирующих) аварийный участок тепловой сети.
- оценка влияния отключений на тепловую сеть и тепловую разрегулировку потребителей.
- определение зоны влияния источников, работающих на одну сеть.
- оценка влияния переключений при передаче части сетевой воды от одного источника к другому.
- выполнение расчетов по подбору диаметров трубопроводов вновь строящейся или реконструируемой тепловой сети.

Пакет ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать

информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Гидравлический расчет выполнен на электронной модели схемы теплоснабжения в РПК Zulu 7.0. Результаты расчета представлены в Приложении 7.

По результатам гидравлического расчета сделаны выводы:

- существующие тепловые сети обеспечивают передачу тепловой энергии в полном объеме, необходимом при расчетных параметрах наружного воздуха.
- для обеспечения тепловой энергией планируемых потребителей на расчетный период, необходимо перепрокладка тепловой сети, отработавшей свой ресурс.

Планируемые мероприятия по обеспечению перспективных потребителей тепловой энергией, описаны подробно в главе 7.

4.1.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В перспективе дефицит тепловой мощности будет иметь основной источник тепловой энергии г. Михайловка – Михайловская ТЭЦ. Расчетный дефицит тепловой мощности источника составит 5,15 % или 5,046 Гкал/ч.

Также дефицит тепловой мощности наблюдается на следующих котельных ООО «Михайловское тепловое хозяйство» и МУП «Михайловский райкомхоз»:

- здание мини-котельной ул. Речная, дом №44в/1;
- мини-котельная ул. Байкальская, дом №31/1 (ДК Себрово).
- котельная школы х.Страховский.

Магистральные тепловые сети от Михайловской ТЭЦ имеют участки с ограниченной пропускной способностью (по результатам конструкторского расчета) и не способны, без изменения диаметра, обеспечить качественное теплоснабжение перспективных потребителей.

Увеличение тепловых нагрузок, присоединенных к котельным ООО «Михайловское тепловое хозяйство» и МУП «Михайловский райкомхоз», не предвидется. Тепловые сети в границах централизованного теплоснабжения от котельных имеют достаточный резерв пропускной способности (по результатам конструкторского расчета) для обеспечения существующих потребителей

Результаты гидравлического расчета по тепловым сетям по состоянию на расчетный срок представлены в Приложении 7.

Список использованных источников

1. Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
2. Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении».
3. 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.
4. 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
5. Нормы проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей. – М.: Государственное энергетическое издательство, 1959.
6. СНиП 2.04.14-88. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989.
7. СНиП 2.04.14-88*. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов/Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 1998.
8. Проект приказа Министра энергетики и Министра регионального развития РФ «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».
9. Проект приказа Министра регионального развития РФ «Об утверждении Методических указаний по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии».
10. ГОСТ Р 53480 – 2009 «Надежность в технике. Термины и определения», разработанный ФГУП «ВНИИНМАШ».
11. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». ОАО «Объединение ВНИПИЭнергопром».
12. МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ». РАО «Роскоммунэнерго».

13. МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» (Утверждены приказом Госстроя России от 20.08.01 № 191).

14. РД 10 ВЭП – 2006 «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ». ОАО «Объединением ВНИПИЭнергопром» (в развитие СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»);

15. Надежность систем энергетики и их оборудования: Справочное издание в 4 т. Т. 4 Надежность систем теплоснабжения / Е.В. Сеннова, А.В. Смирнов, А.А. Ионин и др. – Новосибирск: Наука, 2000.

16. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети. Москва. Издательство МЭИ 2001.

17. В.Н. Папушкин. Радиус теплоснабжения. Хорошо забытое старое // Новости теплоснабжения, № 9 (сентябрь), 2010 г. с. 44-49

18. И.А.Башмаков. Анализ основных тенденций развития систем теплоснабжения России [Электронный ресурс] / URL:

1. http://www.rosteplo.ru/Tech_stat/stat_shablon.php?id=2543

19. И. А. Башмаков, В. Н. Папушкин. Муниципальное энергетическое планирование [Электронный ресурс] / URL:

2. http://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=2481

20. Министерство энергетики РФ. Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике. Сценарные условия развития электроэнергетики России на период до 2030 года.

21. Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики России до 2020 года с учетом перспективы до 2030 года (редакция на 26 апреля 2010 г.).

22. Дубовский С.В., Бабин М.Е., Левчук А.П., Рейсиг В.А. Границы экономической целесообразности централизации и децентрализации теплоснабжения // Проблемы энергетики.- вып. 1 (24).- 2011 г.

23. Волкова Е.А., Панкрушина Т.Г., Шульгина В.С. Эффективность не крупных коммунально-бытовых ТЭЦ и рациональные области их применения. – Электрические станции.- № 7.- 2010 г.

24. Экспресс-анализ зависимости эффективности транспорта тепла от удаленности потребителей. Новости теплоснабжения.- N 6.-2006 г.

25. МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ», разработанные РАО «Роскоммунэнерго».

26. МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» (Утверждены приказом Госстроя России от 20.08.01 № 191).

27. «Методические рекомендации по определению технического состояния систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения», утвержденные заместителем Министра регионального развития РФ 25.04.2012 г.

28. РД 153-34.0-20.518-2003 «Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии».

29. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (вторая редакция) / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. Политике; рук.авт. кол.: Косов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: ОАО «НПО Изд-во» «Экономика», 2000.

30. Методика оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в форме капитальных вложений. – Утверждена Временно исполняющим обязанности Председателя Правления ОАО «Газпром» С.Ф. Хомяковым. № 01/07-99 от 9 сентября 2009 г.

31. Методические рекомендации по применению унифицированных подходов к оценке экономической эффективности инвестиционных проектов ОАО «Газпром» в области тепло- и электроэнергетики. – Р Газпром № 01/350-2008. – М., 2009.

32. Рекомендации по составу и организации преинвестиционных исследований в ОАО «Газпром». Р Газпром 035-2008. – М., 2008.

33. Прогноз сценарных условий социально-экономического развития Российской Федерации на период 2013-2015 годов. Министерство экономического развития РФ, <http://www.economy.gov.ru>.

34. Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года. Министерство экономического развития РФ, <http://www.economy.gov.ru>.

35. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты энергетики. – М.: РАО «ЕЭС России», 2003.

36. Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ видам строительства и пусконаладочных работ, определяемых с применением федеральных и территориальных единичных расценок на 2-ой квартал 2012 г.

37. Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808.