

Инв. №

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ГБУ СО

«РАЭПЭ»

_____ Желтиков Е.Б.

« ____ » _____ 2014 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Глава сельского

поселения

Кротовка

_____ Обухов С.Н.

« ____ » _____ 2014 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный инженер ОАО

«ВНИПИэнергопром»

_____ Гутыхин Л.А.

« ____ » _____ 2014 г.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КРОТОВКА
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КИНЕЛЬ-ЧЕРКАССКИЙ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
С 2014 ПО 2029 ГОД**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ШИФР 653.ПП-ТГ.009.006.002**

**Москва
2014**

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление	1
Состав документа	6
Введение	7
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	9
1.1. Функциональная структура теплоснабжения	11
1.2. Источники тепловой энергии	13
1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	23
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии	43
1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	47
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	56
1.7. Балансы теплоносителя	60
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	63
1.9. Надежность теплоснабжения	66
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	74
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	79
1.12. Существующие технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения поселения, городского округа	82
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	85
2.1. Общие положения	85
2.2. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	85
2.3. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий	87
2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	87
2.5. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	90
2.6. 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	90
2.7. 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	100
2.8. 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	100
2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель.....	100
2.10. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения	101
2.11. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.	102
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа.....	105
Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	106
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.....	106
4.2. 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	111
4.3. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода	111
4.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	111
Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	113
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	117
6.1. Общие положения	117
6.2. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	118
6.3. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	121
6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	122
6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	122
6.6. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	122
6.7. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	123

6.8. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	123
6.9. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	123
6.10. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	123
6.11. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	124
6.12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	124
6.13. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.....	124
Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.....	126
7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	126
7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.....	126
7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	126
7.4. Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	126
7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	127
7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	127
7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	127
7.8. Строительство и реконструкция насосных станций	130
Глава 8. Перспективные топливные балансы	131
8.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения.....	131
8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.....	140
Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения	141
Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	145
10.1. Общие положения	145

10.2. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	145
10.3. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	154
10.4. Расчеты эффективности инвестиций	155
10.5. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	161
Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.....	164
Список литературы.....	169

СОСТАВ ДОКУМЕНТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

- Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения";
- Глава 2 "Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";
- Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа";
- Глава 4 "Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки";
- Глава 5 "Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах";
- Глава 6 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии";
- Глава 7 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них";
- Глава 8 "Перспективные топливные балансы";
- Глава 9 "Оценка надежности теплоснабжения";
- Глава 10 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение";
- Глава 11 "Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации".

ВВЕДЕНИЕ

Проект схемы теплоснабжения Сельского поселения Кротовка на перспективу до 2029 г. разработан на основании Технического задания и в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов.

Состав и структура схемы теплоснабжения удовлетворяют требованиям Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (с изменениями и дополнениями) и требованиям, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения"

Схема теплоснабжения содержит предпроектные материалы по обоснованию развития систем теплоснабжения для эффективного и безопасного функционирования и служит защите интересов потребителей тепловой энергии.

Описание существующего положения в сфере теплоснабжения основано на данных, переданных разработчику схемы теплоснабжения по запросам заказчика схемы теплоснабжения в адрес теплоснабжающих и теплосетевых организаций, действующих на территории поселения.

Схема теплоснабжения является документом, регулирующим развитие теплоэнергетической отрасли населенного пункта в соответствии с планами его перспективного развития, принятыми в документах территориального планирования, а также с учетом требований действующих федеральных, региональных и местных нормативно-правовых актов.

Положение о территориальном планировании сельского поселения Кротовка муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области разработан в 2012 г., ГУП «ТеррНИИГражданпроект».

Сельское поселение Кротовка включает в себя два населённых пункта: с. Кротовка и с. Софьевка.

Планы перспективного развития и застройки сельского поселения представлены в Положении о территориальном планировании в разрезе данного территориального деления, и не детализированы по кадастровым кварталам.

Для обеспечения единства и согласованности программных документов, базовые и перспективные показатели схемы теплоснабжения рассчитаны в соответствии с принятым административно-территориальным делением.

Схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

- распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;
- изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;
- внесение изменений в схему теплоснабжения в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
- переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;
- переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;
- мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
- ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;
- строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;
- баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;
- финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия

ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Сельское поселение Кротовка входит в состав Кинель-Черкасского района Самарской области. Административно-территориальное деление муниципального района Кинель-Черкасского района Самарской области представлено на рисунке 1.1а.

В состав сельского поселения входят:

- село Кротовка (административный центр),
- село Софьевка.

Карта населенных пунктов, входящих в состав сельского поселения Кротовка представлена на рисунке 1.1.

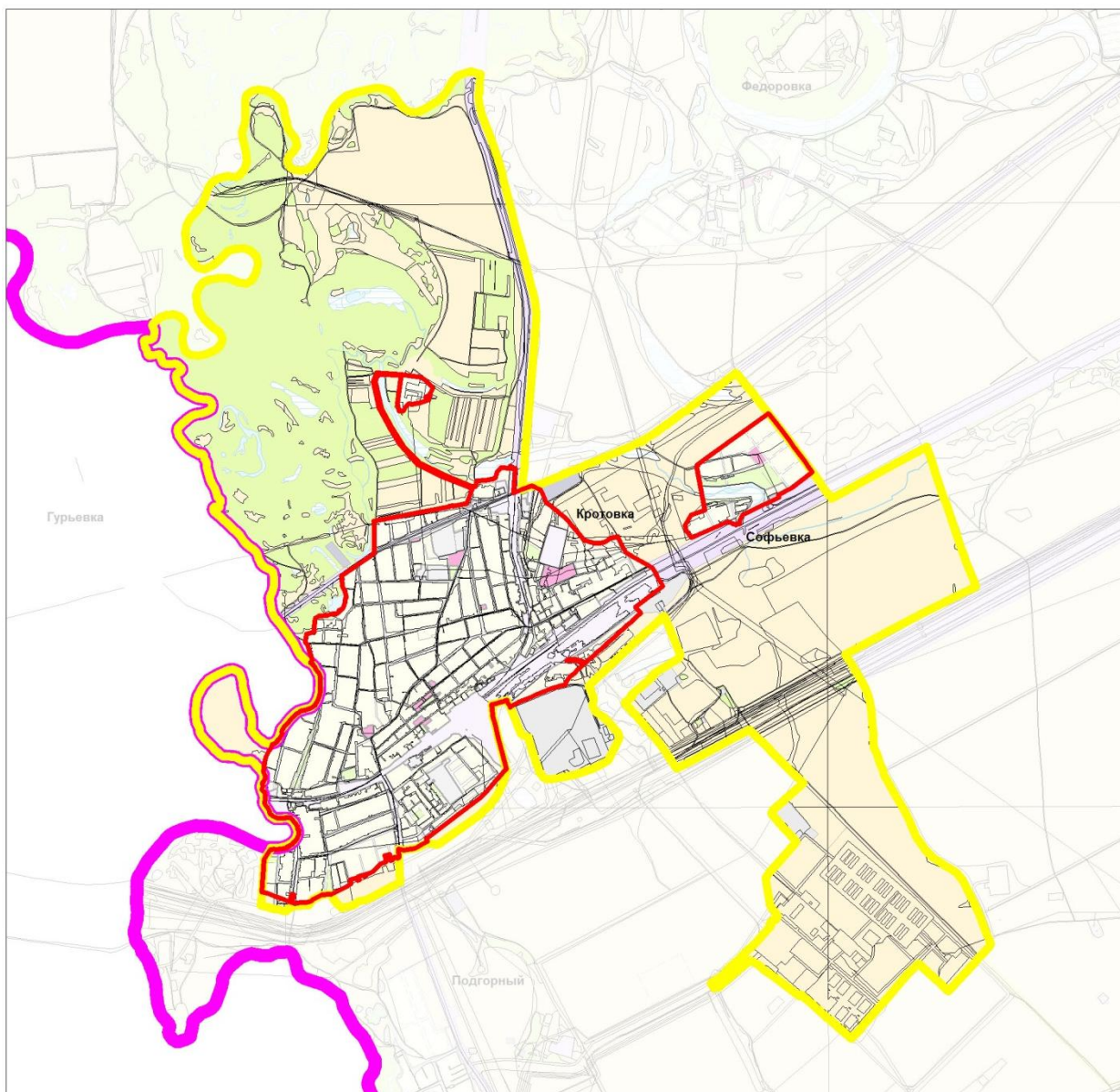


Рисунок 1. Карта населенных пунктов, входящих в состав сельского поселения Кротовка

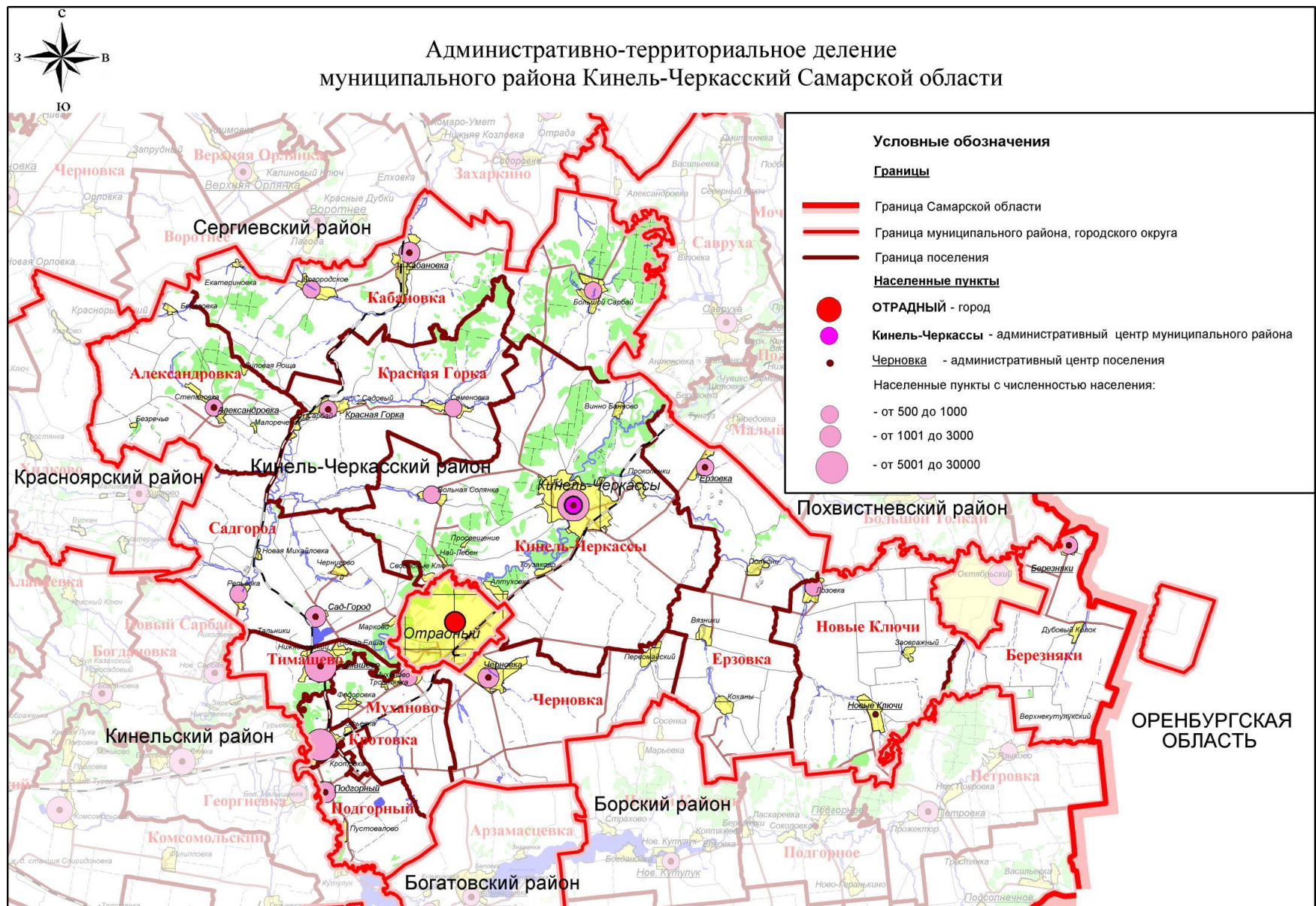


Рисунок 1а. Административно-территориальное деление муниципального района Кинель-Черкасского района Самарской области

Схема теплоснабжения муниципальных образований Самарской области. Кинель-Черкасский муниципальный район.
Сельское поселение Кротовка. Шифр 653.ПП-ТГ.009.006.002

Краткая характеристика поселения представлена в таблице ниже:

Таблица 1. Краткая характеристика поселения Кротовка

Показатели	Единицы измерения	Базовые значения
Площадь территории в границах поселения	тыс. га	22,0
Численность населения	чел.	5605
Отапливаемая площадь, всего, в т.ч.:	тыс. м ²	36,53
жилые здания усадебного типа	тыс. м ²	3,16
многоквартирные жилые дома	тыс. м ²	20,01
общественные здания	тыс. м ²	13,37
Средняя плотность застройки	м ² /га	16,6
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции	Град. Цельсия	-30
Средняя температура отопительного периода	Град. Цельсия	-5,2
ГСОП (градусосутки отопительного периода)	Град*сут	5116

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. Зоны деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих, теплосетевых организаций и структура договорных отношений между ними

На территории сельского поселения Кротовка действуют 5 источников централизованного теплоснабжения, входящие в 5 систем теплоснабжения.

Котельная №3, Котельная №4, Котельная №5 и Котельная №6 и тепловые сети от них эксплуатируются ООО «Инициатива». Котельная (ул. Садовая) на правах собственности эксплуатируется ОАО «РЖД» (Самарский территориальный участок Куйбышевская дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ОАО РЖД).

Функциональная структура теплоснабжения поселения представлена на рис. 1.1.

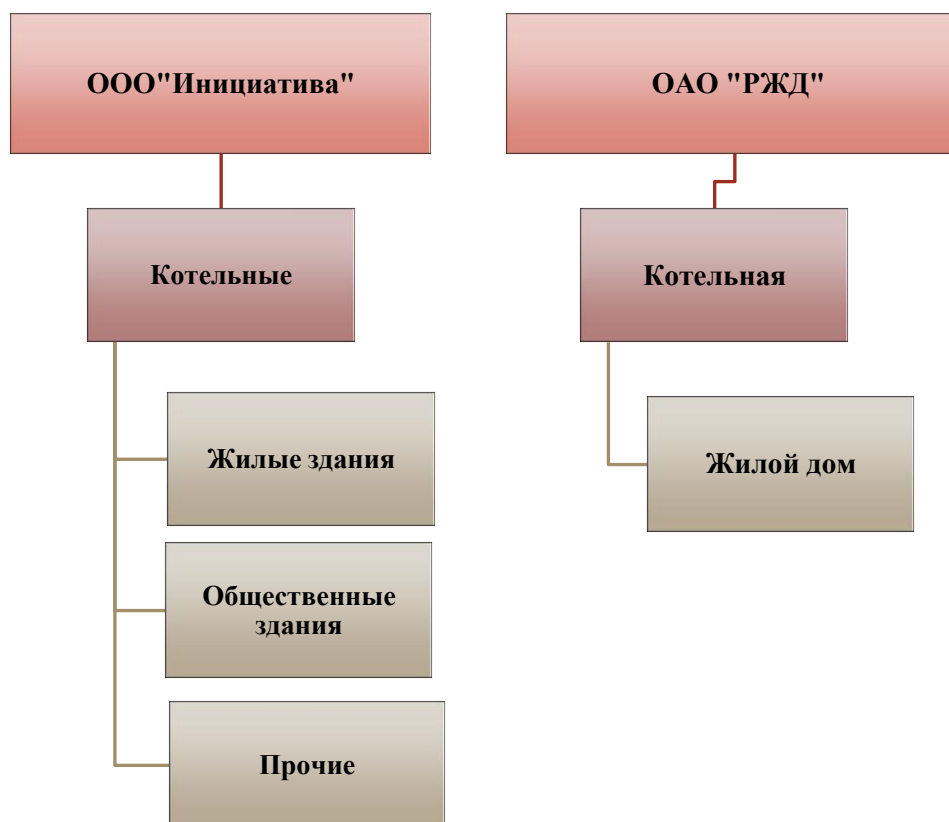


Рисунок 1.1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.2. Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории поселения отсутствуют.

1.1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

В селе Кротовка–потребители, не подключенные к системе централизованного теплоснабжения, снабжаются теплом от собственных автономных источников – котлов различных модификаций.

В селе Софьевка централизованное теплоснабжение поселка отсутствует, источниками теплоснабжения служат собственные встроенные тепловые источники.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Общие сведения

На территории сельского поселения Кротовка расположено 5 изолированных друг от друга систем теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение села Кротовка осуществляется от мини-котельных:

- Котельная №3(ул. Дачная)
- Котельная №4(ул. Нефтяников)
- Котельная №5 (ул. Мичуринская)
- Котельная №6(ул. Куйбышевская)
- Котельная (ул. Садовая).

Котельная №3, Котельная №4, Котельная №5 и Котельная №6 эксплуатируются ООО «Инициатива». Котельная (ул. Садовая) эксплуатируется ОАО «РЖД».

Краткая характеристика источников теплоснабжения представлена ниже:

Котельная №3

Тип котельной: водогрейная

Основное топливо: природный газ

Резервное топливо: не предусмотрено

Наличие и тип водоподготовки: отсутствует

Наличие приборов учета топлива: «Габой»

Режим работы: отопительный период

Температурный график: 95/70°C

Котельная №5

Тип котельной: водогрейная

Основное топливо: природный газ

Резервное топливо: не предусмотрено

Наличие и тип водоподготовки: отсутствует

Наличие приборов учета топлива: Elster СГ-ЭК-Вз-Р05-40\1,6

Режим работы: отопительный период

Температурный график: 95/70°C

Котельная №6

Тип котельной: водогрейная

Основное топливо: природный газ

Резервное топливо: не предусмотрено

Наличие и тип водоподготовки: отсутствует

Наличие приборов учета топлива: «Ирвис»

Режим работы: отопительный период

Температурный график: 95/70°C

Котельная (ул. Садовая)

Тип котельной: водогрейная

Основное топливо: природный газ

Резервное топливо: не предусмотрено

Наличие и тип водоподготовки: отсутствует

Наличие приборов учета топлива: н/д

Режим работы: отопительный период

Температурный график: 95/70°C

Котельная №4

Тип котельной: водогрейная

Основное топливо: природный газ

Резервное топливо: не предусмотрено

Наличие и тип водоподготовки: отсутствует

Наличие приборов учета топлива: «Ирвис»

Режим работы: отопительный период

Температурный график: 95/70°C

1.2.2. Структура основного оборудования

Котельная №3

На котельной установлено 3 отопительных водогрейных котла «Микро-100» суммарной установленной мощностью 0,258 Гкал/час.

Характеристика основного оборудования котельной представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Характеристика котлов

Тип котла	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатации
Микро-100	0,086	2003
Микро-100	0,086	2003
Микро-100	0,086	2003

Характеристики насосного оборудования, установленного на котельной, представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Насосное оборудование

Марка насоса	Потреб. мощность, кВт
UPS 32-100	0,35
UPS 32-100	0,35
UPS 32-100	0,35
Джамбо 70/50	1,10

Котельная №5

На котельной установлено 2 водогрейных котла «НР-18» суммарной установленной мощностью 1,3 Гкал/час.

Характеристика основного оборудования котельной представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3. Характеристика котлов

Тип котла	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатации
НР-18	0,65	1988
НР-18	0,65	1988

Характеристики насосного оборудования, установленного на котельной, представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4. Насосное оборудование

Марка насоса	Потреб. мощность, кВт
К 100-80-100	15,0
К 100-80-100	15,0
н/д (подпиточный)	2,20
н/д (подпиточный)	2,20

Котельная №6

На котельной установлено 2 водогрейных котла «НР-18» суммарной установленной мощностью 1,3 Гкал/час.

Характеристика основного оборудования котельной представлена в таблице 1.5.

Таблица 1.5. Характеристика котлов

Тип котла	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатации
НР-18	0,65	1988
НР-18	0,65	1988

Характеристики насосного оборудования, установленного на котельной, представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6. Насосное оборудование

Марка насоса	Потреб. мощность, кВт
К 100-80-100	15,0
К 100-80-100	15,0
н/д (подпиточный)	2,20
н/д (подпиточный)	2,20

Котельная №4

На котельной установлено 2 водогрейных котла «Witermo 3V-2.5» и «Норгитус» суммарной установленной мощностью 3,87 Гкал/час.

Характеристика основного оборудования котельной представлена в таблице 1.7.

Таблица 1.7. Характеристика котлов

Тип котла	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатации
Witermo 3V-2.5	2,15	2006
Норгитус	1,72	2006

Характеристики насосного оборудования, установленного на котельной, представлены в таблице 1.8

Таблица 1.8. Насосное оборудование

Марка насоса	Потреб. мощность, кВт
МАКО 89-315	11,00
ТР100-330/4	15,0
н/д (подпиточный)	1,5
н/д (подпиточный)	1,5
К100-80-160	11
Pedrollo F65/160A	15,0
К100-80-160	11,0
Джамбо	1,1

Котельная (ул. Садовая)

На котельной установлено 2 отопительных водогрейных котла «Универсал 5» суммарной установленной мощностью 0,75 Гкал/час.

Характеристика основного оборудования котельной представлена в таблице 1.9.

Таблица 1.9. Характеристика котлов

Тип котла	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатации
Универсал 5	0,37	1968
Универсал 5	0,37	1968

1.2.3. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности, объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Параметры установленной и располагаемой тепловой мощности, а также объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10. Установленная и располагаемая тепловая мощность, собственные нужды, тепловая мощность нетто котельных

п/п	Параметр	Единица измерения	Значение
Котельная №3			
1	Установленная мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	0,258
2	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,258
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,004
		%	2
5	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,254
Котельная №4			
1	Установленная мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	3,87
2	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	3,87
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,03
		%	2
5	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3,845
Котельная №5			

п/п	Параметр	Единица измерения	Значение
1	Установленная мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	1,3
2	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	1,3
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,01
		%	2
5	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,289
Котельная №6			
1	Установленная мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	1,3
2	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	1,3
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,01
		%	2
5	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,289
Котельная (ул. Садовая)			
1	Установленная мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	0,75
2	Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,75
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,004
		%	2
5	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,74

Ограничения тепловой мощности на котельных сельского поселения Кротовка отсутствуют.

Общий расход тепловой энергии на собственные нужды котельной определяется расчетным или опытным путем исходя из потребностей конкретного теплоисточника, как сумма расходов теплоты (пара) на отдельные элементы затрат:

- потери тепловой энергии на нагрев воды, удаляемой из котла с продувкой;

- расход тепловой энергии на подогрев мазута в железнодорожных цистернах, мазутохранилищах, расходных емкостях;
- расход тепловой энергии в паровых форсунках на распыление жидкого топлива и на технологические процессы подготовки воды;
- расход теплоты на отопление помещений котельной и вспомогательных зданий;
- расход теплоты на бытовые нужды персонала;
- прочие.

Таблица 1.11. Нормативы расхода тепловой энергии *

Составляющая расхода тепловой энергии на собственные нужды котельных	Норматив расхода тепла по элементам затрат, % номинальной нагрузки котельной		
	Газообразное топливо	Слоевые и факельно-слоевые топки	Жидкое топливо
Продувка паровых котлов паропроизводительностью, т/ч:			
до 10	0,13	0,13	0,13
более 10	0,60	0,60	0,60
Растопка котлов	0,60	0,60	0,60
Обдувка котлов	-	0,36	0,32
Дутье под решетку котла	-	2,50	-
Мазутное хозяйство	-	-	1,60
Паровой распыл мазута	-	-	4,50
Подогрев воздуха в калориферах	-	-	1,20
Эжектор дробеочистки	-	-	0,17
Технологические нужды химводоочистки, деаэрации; отопление и хозяйственные нужды котельной; потери тепла паропроводами, насосами, баками и т.п.; утечки, испарения при опробировании и выявлении неисправностей в оборудовании; неучтенные потери	2,20	2,00	1,70
ИТОГО	2,93–3,4	5,59–6,06	10,22–10,69

* справочная таблица для определения собственных нужд источника в случае отсутствия утвержденных нормативов удельного расхода топлива на производство тепловой энергии

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

Котельная №3 (ул. Дачная)

Котлы, установленные в котельной, введены в эксплуатацию в 2003 году.

Капитальные ремонты и мероприятия по продлению ресурса котлов не производились.

Котельная №5 (ул. Мичуринская)

Котлы, установленные в котельной, введены в эксплуатацию в 1988 году.

Капитальные ремонты и мероприятия по продлению ресурса котлов не производились.

Котельная №6(ул. Куйбышевская)

Котлы, установленные в котельной, введены в эксплуатацию в 1988 году.

Капитальные ремонты и мероприятия по продлению ресурса котлов не производились.

Котельная (ул. Садовая)

Котлы, установленные в котельной, введены в эксплуатацию в 1968 году.

Капитальные ремонты и мероприятия по продлению ресурса котлов не производились.

Котельная №4 (ул. Нефтяников)

Котлы, установленные в котельной, введены в эксплуатацию в 2006 году.

Капитальные ремонты и мероприятия по продлению ресурса котлов не производились.

1.2.5. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

Котельная №3 (ул. Дачная), Котельная №5(ул. Мичуринская), Котельная №6 (ул. Куйбышевская), Котельная (ул. Садовая) и Котельная № 4 (ул. Нефтяников) работают по температурному графику 95/70°С.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных – качественный, т. е. регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети при

неизменяемом расходе в зависимости от температуры наружного воздуха по утвержденному температурному графику.

Выбор графика изменения температур теплоносителя обусловлен следующими причинами:

- 1) Присоединенная нагрузка носит отопительный характер;
- 2) Присоединение потребителей осуществлено непосредственно, без узлов смещения и регуляторов расхода теплоносителя на вводах.

1.2.6. Среднегодовая загрузка оборудования

Данные о среднегодовой загрузке оборудования на котельных сельского поселения Кротовка отсутствуют.

1.2.7. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Приборы учета тепла, отпущенного в тепловые сети, на котельных в сельском поселении Кротовка отсутствуют.

Учет тепла, отпущенного в тепловые сети в случае отсутствия приборов учета, производится расчетным методом.

1.2.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии на территории сельского поселения Кротовка отсутствуют.

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

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

1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.3.1. Структура тепловых сетей от котельных

Всего на территории сельского поселения Кротовка проложено 4481,9 м тепловых сетей в двухтрубном исчислении. Максимальный внутренний диаметр трубопроводов составляет 207 мм.

Процентное соотношение тепловых сетей в зависимости от диаметра представлено на рисунке 1.2.

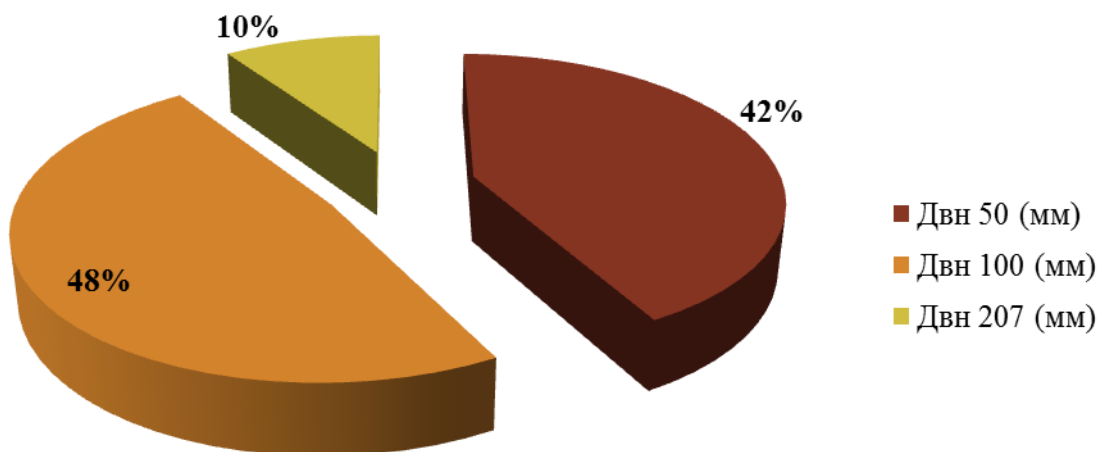


Рисунок 1.2. Распределение тепловых сетей по внутреннему диаметру
Структура тепловых сетей от котельных представлена в таблице 1.12.

Таблица 1.12. Структура тепловых сетей от котельных сельского поселения Кротовка

Источник теплоснабжения	Тип прокладки	Вид тепловой изоляции	Год ввода в эксплуатацию	Внутренний диаметр участка, м	Длина трубопровода на участке, м	Доля участка по типу прокладки от всей сети, %
Котельная № 3	надземный	мин. вата	1989	0,1	562,8	12,56%
	надземный	мин. вата	1989	0,05	279,3	6,23%
Итого					842,1	18,79%
Котельная № 5	надземный	мин. вата	1994	0,1	562,1	12,54%
	надземный	мин. вата	1994	0,05	304,2	6,79%
Итого					866,3	19,33%
Котельная (ул. Садовая)	надземный	мин. вата	1968	0,05	54,9	1,22%
Итого					54,9	1,22%
Котельная № 6	надземный	мин. вата	1990	0,1	34,9	0,78%
Итого					34,9	0,78%
Котельная № 4	надземный	мин. вата	1991	0,207	430,9	9,61%
	надземный	мин. вата	1991	0,1	1005,8	22,44%
	надземный	мин. вата	1991	0,05	1247,0	27,82%
Итого					2683,7	59,88%
Итого по всем котельным					4481,9	100,00%

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зоне действия источников тепловой энергии

Схемы тепловых сетей от котельных сельского поселения Кротовка представлены на рисунках ниже.

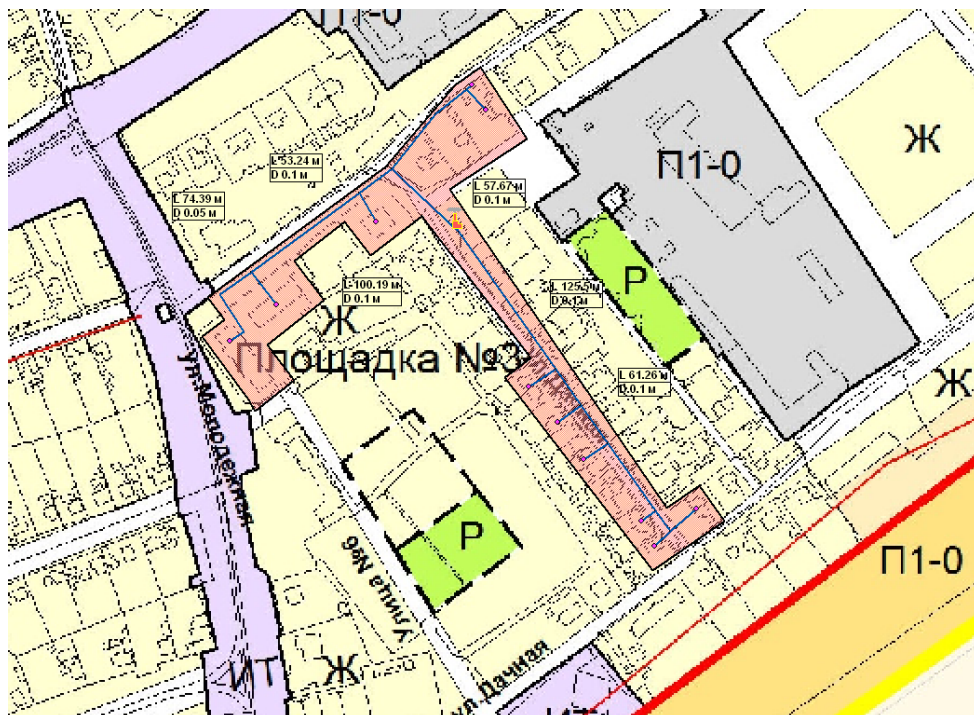


Рисунок 1.3. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №3

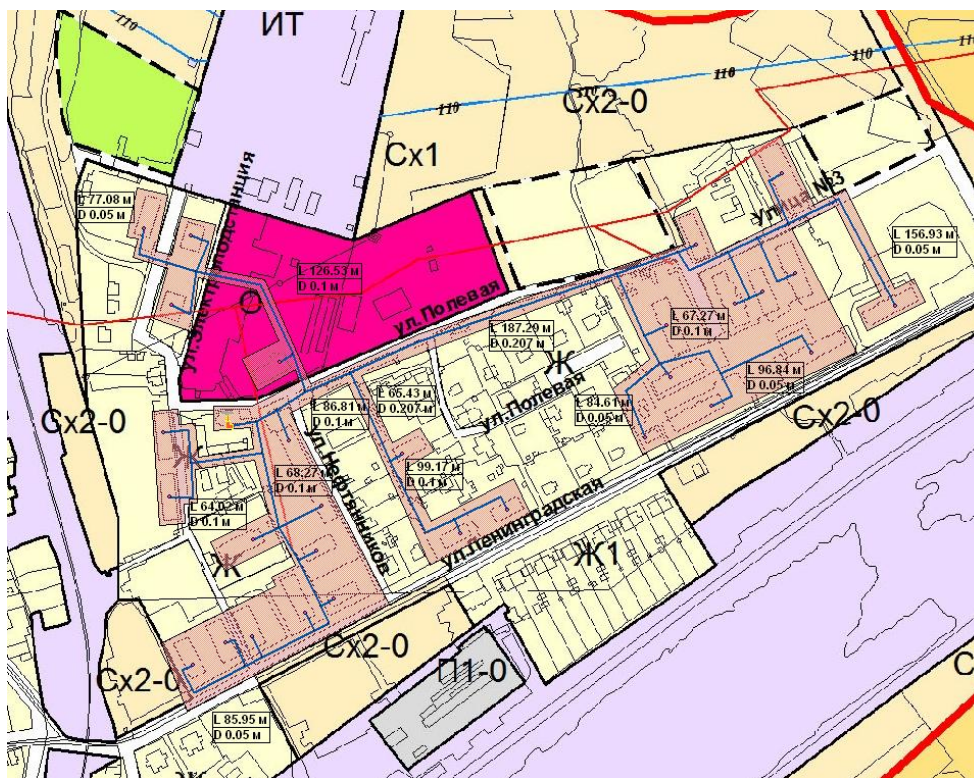


Рисунок 1.4. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №4

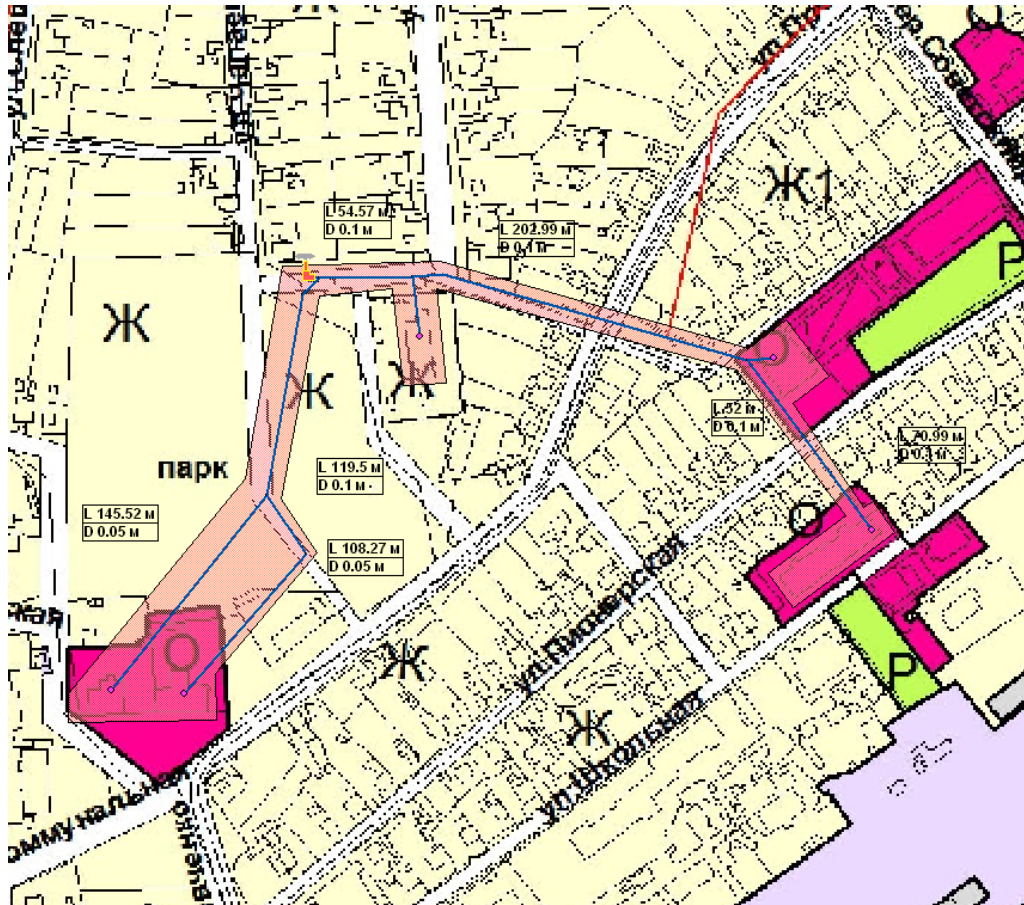


Рисунок 1.5. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №5

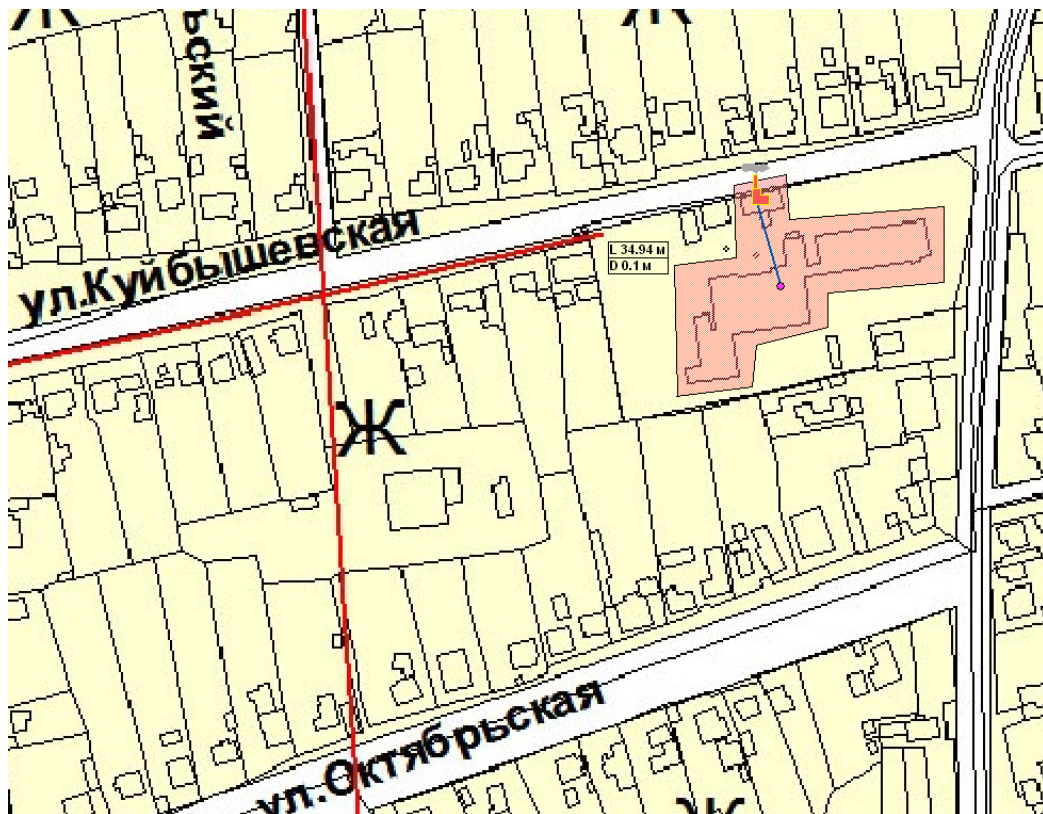


Рисунок 1.6. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №6



Рисунок 1.7. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной РЖД

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

Тепловые сети в Поселении были проложены в период с 1989 по 2003 гг.

Применяется надземная прокладка трубопроводов.

Компенсация температурных деформаций трубопроводов осуществляется за счет использования участков самокомпенсации (углов поворота трассы) и П-образных компенсаторов.

Изоляция тепловых сетей выполнена из минераловатных матов.

Для дренажа трубопроводов тепловых сетей в низших точках установлены штуцера с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства), а в высших — штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники)

Параметры тепловых сетей от на территории сельского поселения Кротовка представлены в таблице 1.13.

Таблица 1.13. Параметры тепловых сетей от котельных

Источник теплоснабжения	Общая длина, м	Года прокладки	Тип изоляции	Тип прокладки	Мат. хар-ка, м²	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
Котельная № 3	842,1	1989	мин. вата	Надземная	153,41	0,235
Котельная №4	2683,7	1991	мин. вата	Надземная	548,15	1,685
Котельная №5	866,3	1994	мин. вата	Надземная	156,09	0,735
Котельная №6	34,9	1990	мин. вата	Надземная	7,54	0,323
Котельная (ул.Садовая)	54,9	1968	мин. вата	Надземная	6,26	0,25

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

Запорная арматура на тепловых сетях установлена в тепловых камерах и павильонах. Расстояние между соседними секционирующими задвижками определяет время опорожнения и заполнения участка, следовательно, влияет на время ремонта и восстановления участка тепловой сети. При возникновении аварии или инцидента величина отключенной тепловой нагрузки также зависит от количества и места установки секционирующих задвижек.

1.3.5. Типы и строительные особенности тепловых камер и павильонов

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 приемками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Строительная часть камер выполнена из сборного железобетона. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приемка. 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 с анализом их обоснованности

При наладке систем централизованного теплоснабжения за основу принимают проектный режим отпуска теплоты. Однако, при изменении проектных условий в системе теплоснабжения - отношения суммарного среднечасового расхода теплоты на горячее водоснабжение к суммарному максимальному расходу теплоты на отопление, расчетной температуры наружного воздуха, оборудования тепловых пунктов и т.п. – проектный режим должен быть откорректирован с учетом этих изменений и разработан новый график температур сетевой воды.

Централизованное качественное регулирование по отопительному графику предусмотрено для двухтрубных водяных сетей с преобладающей тепловой

нагрузкой на отопление и вентиляцию. При наличии нагрузки на горячее водоснабжение график температур воды в подающей линии в теплый период отопительного сезона спрямляют так, чтобы была обеспечена необходимая температура потребляемой горячей воды.

При одновременной подаче теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых районов вентиляционную тепловую нагрузку при выборе режима регулирования не учитывают. На выбор режима регулирования нагрузка горячего водоснабжения может влиять при определенных схемах тепловых пунктов.

Регулирование отпуска теплоты по повышенному температурному графику предусмотрено в закрытых схемах теплоснабжения жилых районов, когда не менее 80 % жилых зданий имеет примерно одинаковое соотношение нагрузок горячего водоснабжения и отопления (характерные потребители). При этом на вводах потребителей устанавливают дроссельные диафрагмы или другие балансировочные устройства.

При соотношении среднечасового расхода теплоты на горячее водоснабжение и расчетного расхода теплоты на отопление α , лежащего в пределах от 0,1 до 0,2 – 0,3, вводят повышенный скорректированный температурный график. При $\alpha < 0,1$ можно не учитывать влияние водоразбора на режим отопления. При $\alpha > 0,2 – 0,3$ следует учитывать величину водоразбора при гидравлическом расчете подающей линии тепловой сети и применять пониженный скорректированный график температур.

Если в системе теплоснабжения не удастся выделить группу характерных потребителей, то на вводах диаграммы не устанавливают, а влияние водоразбора компенсируют расходом сетевой воды.

График температуры воды при центральном качественном регулировании по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения рассчитывают в зависимости от значения среднечасового расхода теплоты на горячее водоснабжение к суммарному максимальному часовому расходу теплоты на отопление жилых зданий района (города).

При расчете графиков температур принимают:

- начало и конец отопительного периода при температуре наружного воздуха $t_n = 8 \text{ }^\circ\text{C}$;

- температуру внутреннего воздуха отапливаемых зданий для жилых районов $t_{в} = 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$ при расчетной температуре для отопления $t_{н,р} \geq -30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ и $t_{в} = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ при расчетной температуре для отопления $t_{н,р} < -30 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Тепловыделения в зданиях, а также отличие внутренней температуры воздуха в помещениях от принятой при построении графика центрального регулирования учитывают в схеме местного регулирования систем теплопотребления.

При расчете графика температуры воды в подающем трубопроводе следует вводить поправку, учитывающую влияние ветра (при скорости его $V_{в}$ более 5 м/с) на тепловые потери здания. С учетом этой поправки температура воды в подающем трубопроводе $t_{п(в)}$ должна быть равной:

$$t_{п(в)} = t_{п} + (t_{п} + t_{в}) \frac{V_{в} - 5}{100}$$

Отопительный график качественного регулирования.

При качественном регулировании отпуска теплоты для отопительных систем график температур воды до и после элеватора и температуры воды, поступающей в тепловую сеть из отопительной системы, строят по результатам расчета по формулам:

$$t_1 = (1 + u_p)t_3 - u_p t_2$$

$$t_3 = t_{в} + 0,5(t_{3р} - t_{2р}) \frac{t_{в} - t_{н}}{t_{в} - t_{н,р}} + 0,5(t_{3р} + t_{2р} + 2t_{в}) \left(\frac{t_{в} - t_{н}}{t_{в} - t_{н,р}} \right)^{\frac{1}{1+n}}$$

$$t_2 = t_3 - (t_{3р} - t_{2р}) \frac{t_{в} - t_{н}}{t_{в} - t_{н,р}}$$

Для систем отопления, оборудованных наиболее распространенными типами конвективно-излучающих нагревательных приборов в показателе степени $n = 0,25$. Для систем теплопотребления, оборудованных конвективно-излучающими приборами и подключенных к тепловой сети непосредственно, $U_p = 0$ и $t_3 = t_1$.

Тепловые сети от котельных ООО «Инициатива»

Регулирование отпуска тепла в тепловые сети осуществляется по графику 95/70.

Выбор графика регулирования отпуска тепла в тепловые сети обусловлен следующими причинами:

- 1) Присоединенная нагрузка носит чисто отопительных характер;

- 2) Присоединение потребителей осуществлено непосредственно, без узлов смешения и регуляторов расхода теплоносителя на вводах.

Тепловые сети от котельной ОАО «РЖД»

Регулирование отпуска тепла в тепловые сети осуществляется по графику 95/70.

Выбор графика регулирования отпуска тепла в тепловые сети обусловлен следующими причинами:

- 1) Присоединенная нагрузка носит чисто отопительных характер;
- 2) Присоединение потребителей осуществлено непосредственно, без узлов смешения и регуляторов расхода теплоносителя на вводах.

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

Фактический температурный режим отпуска тепла от котельных сельского поселения Кротовка в тепловые сети соответствует утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

По информации, полученной от ООО «Инициатива» и ОАО «РЖД» сделаны следующие заключения:

- 1) Давление в любой точке обратной магистрали не превышает допустимое рабочее давление в местных системах (60 м вод. ст. для систем с чугунными радиаторами);
- 2) Величина статического напора превышает более чем на 5 м самого высокого потребителя
- 3) Давление в любой точке подающего трубопровода превышает давление вскипания при максимальной (расчетной) температуре теплоносителя;
- 4) Располагаемый напор в конечной точке сети превышает расчетные потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Аварией на тепловых сетях считается, когда при отказе элементов системы, сетей и источников теплоснабжения, прекращается подача тепловой энергии

потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов.

Повреждения участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. К отказам приводят повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов, задвижек, наружная коррозия.

Все рассмотренные выше причины, вызывающие повреждения элементов сетей, являются следствием воздействия на них различных факторов. При возникновении повреждения участка трубопровода его отключают, ремонтируют и вновь включают в работу.

За период с 2008 года по 2013 год на тепловых сетях поселка аварийных ситуаций не было. Все остановки теплоснабжения являлись плановыми. Возникающие утечки и отказы на тепловых сетях устранялись в нормативные сроки.

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

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей за последние пять лет отсутствует.

1.3.11. Процедуры диагностики состояния тепловых сетей и планирования 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 также на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

1.3.12. Периодичность и соответствие техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Гидравлические испытания проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона и перед его началом. Температурные испытания и испытания на тепловые потери не проводятся.

1.3.13. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемые в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Нормативы технологических потерь в тепловых сетях при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии совместно с расходом на собственные нужды котельной, составляют следующие величины:

Котельная №3: 355,69 Гкал/год (414,4 Гкал/км тепловой сети);

Котельная №4: 935,57 Гкал/год (336,5 Гкал/км тепловой сети);

Котельная №5: 284,23 Гкал/год (320,9 Гкал/км тепловой сети);

Котельная №6: 12,89 Гкал/год (372,5 Гкал/км тепловой сети);

Котельная (ул. Садовая): 13,82 Гкал/год (255,0 Гкал/км тепловой сети).

Нормируемые потери тепла для тепловых сетей котельных на территории сельского поселения Кротовка представлены в таблицах 1.14-1.18.

Таблица 1.14. Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей котельной №3

Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч			Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			с нормативной утечкой	Месячные ТП с ПСВ, Гкал	Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	подземная прокладка	надземная прокладка трубопроводов		подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные			
		подающего	обратного						
Январь	0,000	0,051	0,041	0,00	68,89	68,89	1,22	1,22	70,11
Февраль	0,000	0,050	0,040	0,00	60,76	60,76	1,09	1,09	61,84
Март	0,000	0,040	0,035	0,00	55,60	55,60	1,04	1,04	56,64
Апрель	0,000	0,022	0,018	0,00	27,05	27,05	0,62	0,62	27,67
Май									
Июнь									
Июль									
Август									
Сентябрь									
Октябрь	0,000	0,024	0,019	0,00	25,21	25,21	0,56	0,56	25,77
Ноябрь	0,000	0,035	0,033	0,00	48,96	48,96	0,93	0,93	49,90
Декабрь	0,000	0,046	0,039	0,00	62,63	62,63	1,14	1,14	63,77
Год	0,000	0,039	0,033	0,00	349,10	349,10	6,60	6,60	355,69

Таблица 1.15. Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей котельной №4

Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч			Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			с нормативной утечкой	Месячные ТП с ПСВ, Гкал	Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	подземная прокладка	надземная прокладка трубопроводов		подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные			
		подающего	обратного						
Январь	0,000	0,133	0,107	0,00	178,22	178,22	6,01	6,01	184,23
Февраль	0,000	0,130	0,104	0,00	157,18	157,18	5,35	5,35	162,53
Март	0,000	0,103	0,091	0,00	143,82	143,82	5,11	5,11	148,93
Апрель	0,000	0,057	0,047	0,00	69,98	69,98	3,06	3,06	73,04
Май									
Июнь									
Июль									
Август									
Сентябрь									
Октябрь	0,000	0,064	0,050	0,00	65,22	65,22	2,77	2,77	67,99
Ноябрь	0,000	0,092	0,084	0,00	126,65	126,65	4,59	4,59	131,24
Декабрь	0,000	0,118	0,099	0,00	162,01	162,01	5,61	5,61	167,62
Год	0,000	0,101	0,084	0,00	903,07	903,07	32,50	32,50	935,57

Таблица 1.16. Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей котельной №5

Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч			Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			с нормативной утечкой	Месячные ТП с ПСВ, Гкал	Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	подземная прокладка	надземная прокладка трубопроводов		подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные			
		подающего	обратного						
Январь	0,000	0,041	0,033	0,00	54,78	54,78	1,23	1,23	56,01
Февраль	0,000	0,040	0,032	0,00	48,31	48,31	1,10	1,10	49,41
Март	0,000	0,032	0,028	0,00	44,20	44,20	1,05	1,05	45,25
Апрель	0,000	0,017	0,015	0,00	21,51	21,51	0,63	0,63	22,14
Май									
Июнь									
Июль									
Август									
Сентябрь									
Октябрь	0,000	0,020	0,015	0,00	20,05	20,05	0,57	0,57	20,61
Ноябрь	0,000	0,028	0,026	0,00	38,93	38,93	0,94	0,94	39,87
Декабрь	0,000	0,036	0,031	0,00	49,80	49,80	1,15	1,15	50,94
Год	0,000	0,031	0,026	0,00	277,58	277,58	6,65	6,65	284,23

Таблица 1.17. Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей котельной №6

Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч			Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			с нормативной утечкой	Месячные ТП с ПСВ, Гкал	Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	подземная прокладка	надземная прокладка трубопроводов		подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные			
		подающего	обратного						
Январь	0,000	0,002	0,001	0,00	2,47	2,47	0,07	0,07	2,54
Февраль	0,000	0,002	0,001	0,00	2,18	2,18	0,06	0,06	2,24
Март	0,000	0,001	0,001	0,00	2,00	2,00	0,06	0,06	2,05
Апрель	0,000	0,001	0,001	0,00	0,97	0,97	0,03	0,03	1,01
Май									
Июнь									
Июль									
Август									
Сентябрь									
Октябрь	0,000	0,001	0,001	0,00	0,90	0,90	0,03	0,03	0,94
Ноябрь	0,000	0,001	0,001	0,00	1,76	1,76	0,05	0,05	1,81
Декабрь	0,000	0,002	0,001	0,00	2,25	2,25	0,06	0,06	2,31
Год	0,000	0,001	0,001	0,00	12,53	12,53	0,36	0,36	12,89

Таблица 1.18. Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей котельной (ул.Садовая)

Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч			Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			с нормативной утечкой	Месячные ТП с ПСВ, Гкал	Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	подземная прокладка	надземная прокладка трубопроводов		подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные			
		подающего	обратного						
Январь	0,000	0,002	0,002	0,00	2,70	2,70	0,03	0,03	2,73
Февраль	0,000	0,002	0,002	0,00	2,38	2,38	0,02	0,02	2,40
Март	0,000	0,002	0,001	0,00	2,18	2,18	0,02	0,02	2,20
Апрель	0,000	0,001	0,001	0,00	1,06	1,06	0,01	0,01	1,07
Май									
Июнь									
Июль									
Август									
Сентябрь									
Октябрь	0,000	0,001	0,001	0,00	0,99	0,99	0,01	0,01	1,00
Ноябрь	0,000	0,001	0,001	0,00	1,92	1,92	0,02	0,02	1,94
Декабрь	0,000	0,002	0,001	0,00	2,45	2,45	0,02	0,02	2,48
Год	0,000	0,002	0,001	0,00	13,67	13,67	0,14	0,14	13,82

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

Сведения о потерях тепловой энергии в тепловых сетях не предоставлены.

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

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

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

Присоединение теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме без смешения (непосредственное присоединение), представленной на рис. 1.9

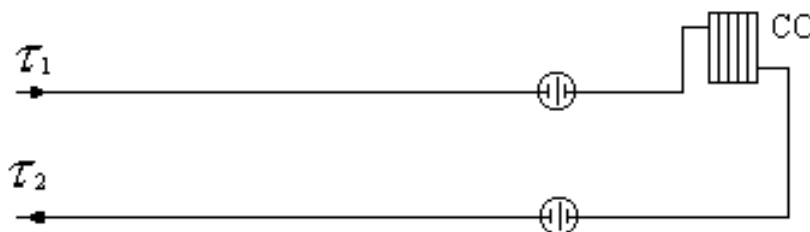


Рисунок 1.8. Потребитель с непосредственным присоединением системы отопления

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

Коммерческий приборный учет тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, в настоящее время отсутствует.

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

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

Диспетчерская служба котельных ООО «Инициатива» отсутствует.

Диспетчерская служба котельных ОАО «РЖД» отсутствует.

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

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории сельского поселения Кротовка отсутствуют.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется на теплоисточниках путем установки предохранительных клапанов, расширительных баков-экспанзоматов открытого и закрытого типа, а также защитных перемычек с обратными клапанами между коллекторами сетевых насосов.

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

Бесхозяйные тепловые сети не выявлены.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Карта зон действия источников теплоснабжения представлены на рисунках 1.9-1.13

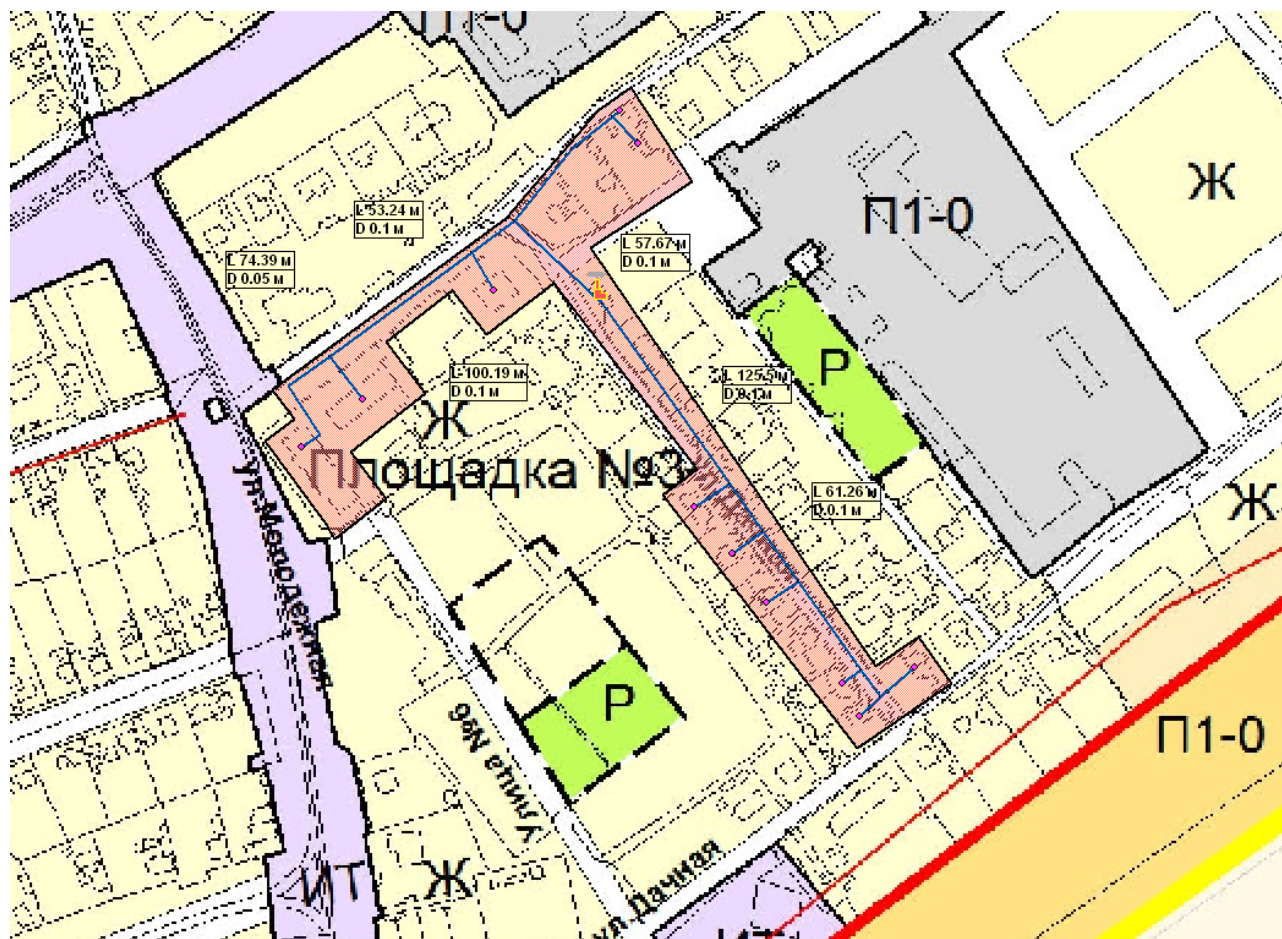


Рисунок 1.9. Зона действия котельной №3

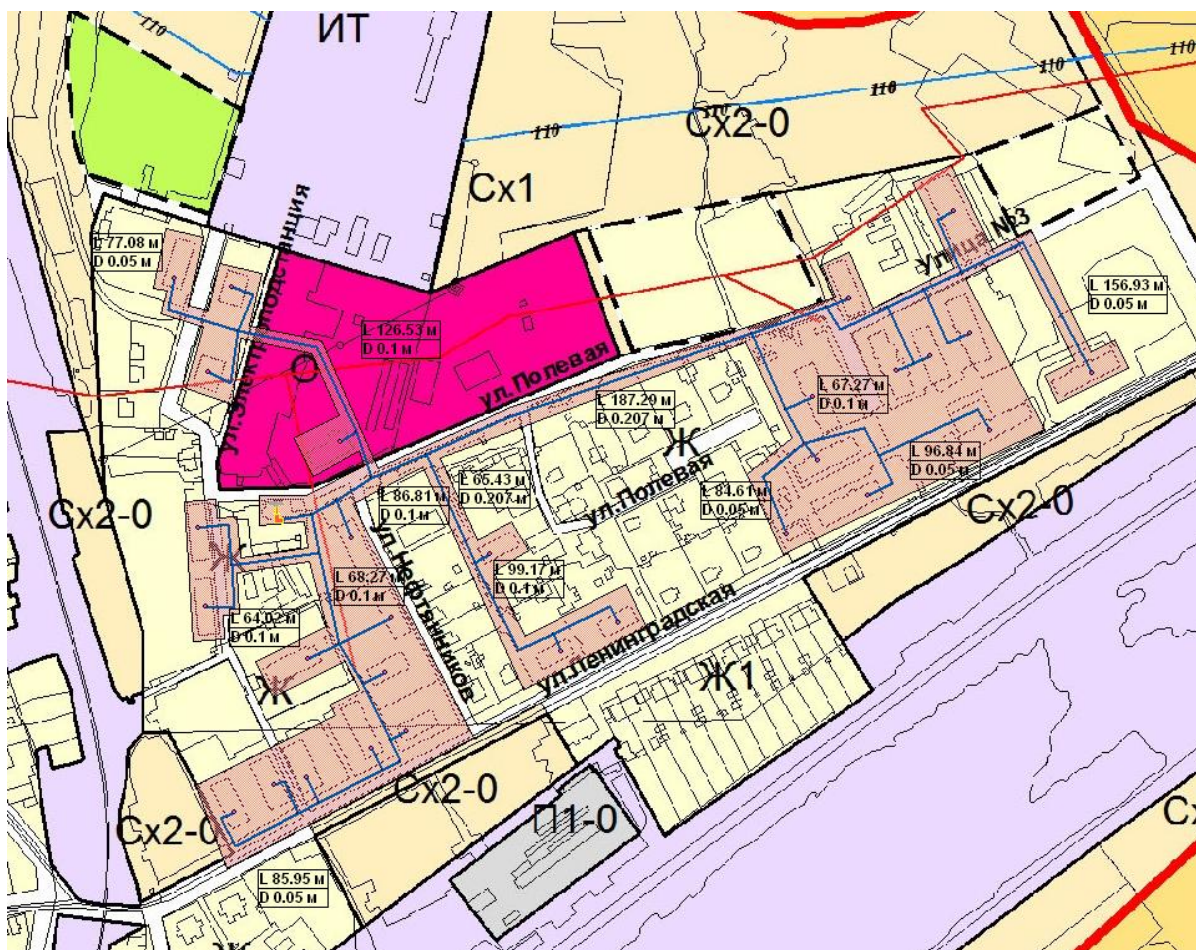


Рисунок 1.10. Зона действия котельной №4

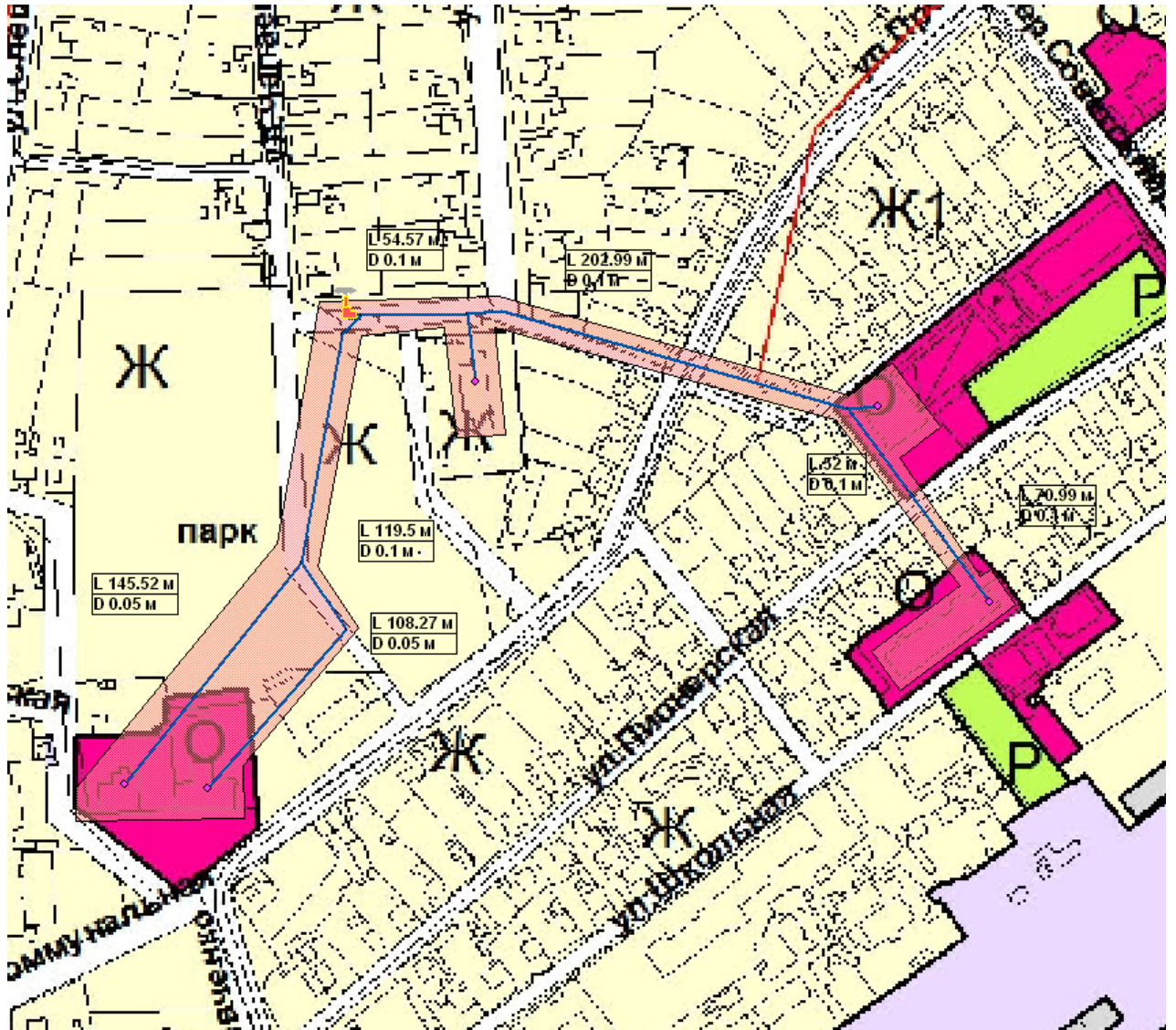


Рисунок 1.11. Зона действия котельной №5

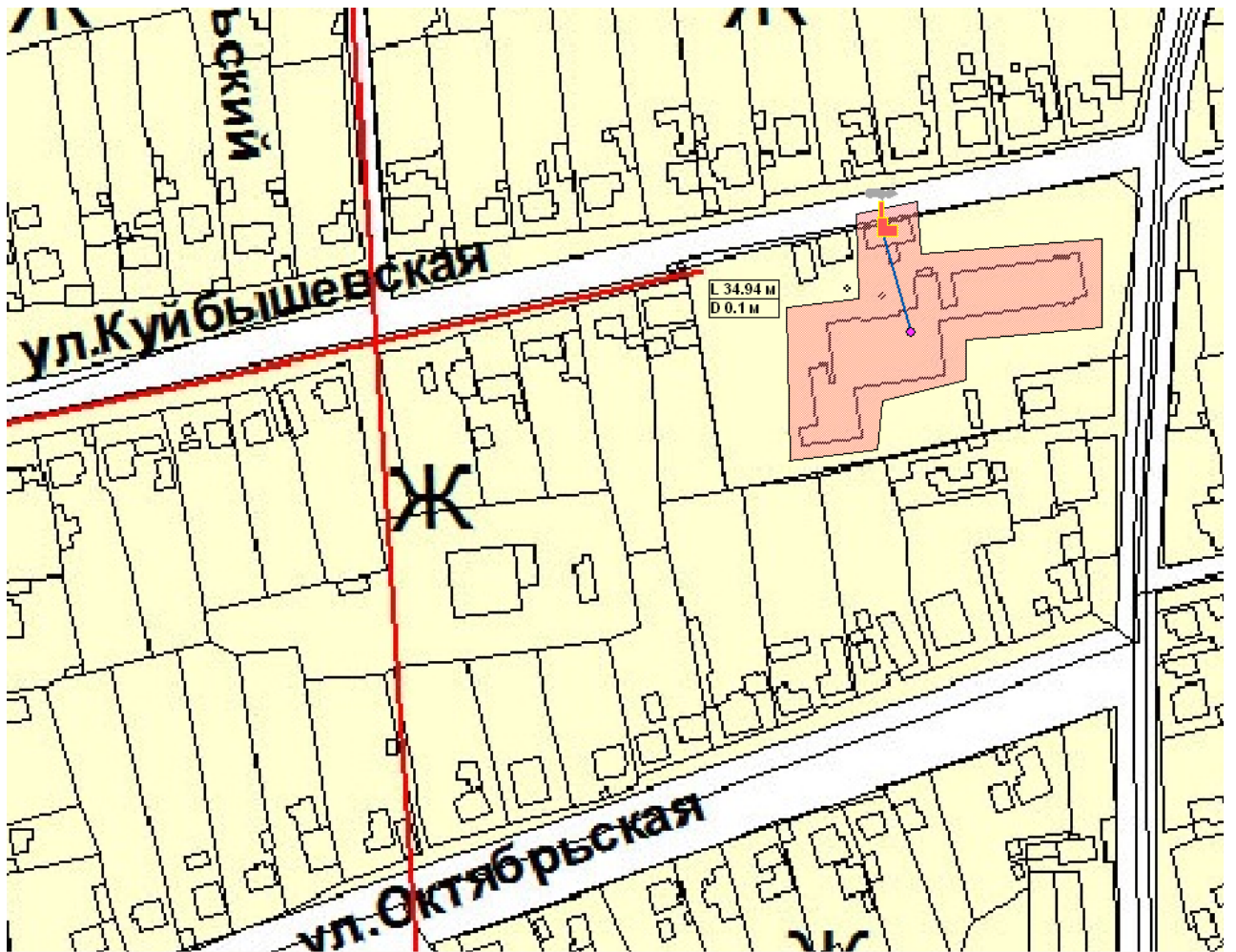


Рисунок 1.12. Зона действия котельной №6



Рисунок 1.13. Зона действия котельной (ул. Садовая)

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

1.5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Сельское поселение Кротовка включает в себя два населённых пункта: с. Кротовка и д. Софьевка. В Положении о территориальном планировании данные поселения приняты в качестве расчетных элементов.

При разработке схемы теплоснабжения, для удобства представления информации, принято разделение по источникам централизованного теплоснабжения.

Значение потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха представлено в таблице 1.19.

Таблица 1.19. Тепловые нагрузки при расчетных температурах наружного воздуха

Группа потребителей	Отапливаемый объем, м ³	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			
		Всего	в том числе:		
			отопление	вентиляция	ГВС
Котельная №3(ул. Дачная)					
Жилой фонд	6747,9	0,235	0,235	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	6747,9	0,235	0,235	0,000	0,000
Котельная №5(ул. Мичуринская)					
Жилой фонд	-	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	28238,9	0,728	0,728	0,000	0,000
Прочие	413,9	0,007	0,007	0,000	0,000
Производственные здания	-	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	28652,8	0,735	0,735	0,000	0,000
Котельная №6(ул. Куйбышевская)					
Жилой фонд	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	15481	0,323	0,323	0,000	0,000
Прочие	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,000	0,000	0,000	0,000

Группа потребителей	Отапливаемый объем, м ³	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			
		Всего	в том числе:		
			отопление	вентиляция	ГВС
ВСЕГО	15481	0,323	0,323	0,000	0,000
Котельная №4(Нефтяников)					
Жилой фонд	57108,2	1,522	1,522	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	6295,8	0,163	0,163	0,000	0,000
Прочие	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	63404,0	1,685	1,685	0,000	0,000
Котельная (ул. Садовая).					
Жилой фонд	11200	0,250	0,250	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	11200	0,250	0,250	0,000	0,000
В целом по поселению					
Жилой фонд	71518,32	2,007	2,007	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	43719,9	1,214	1,214	0,000	0,000
Прочие	413,9	0,007	0,007	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	115652,12	3,228	3,228	0,000	0,000

На диаграмме на рисунке 1.14 представлено распределение тепловой нагрузки по виду потребителей по сельскому поселению в целом.

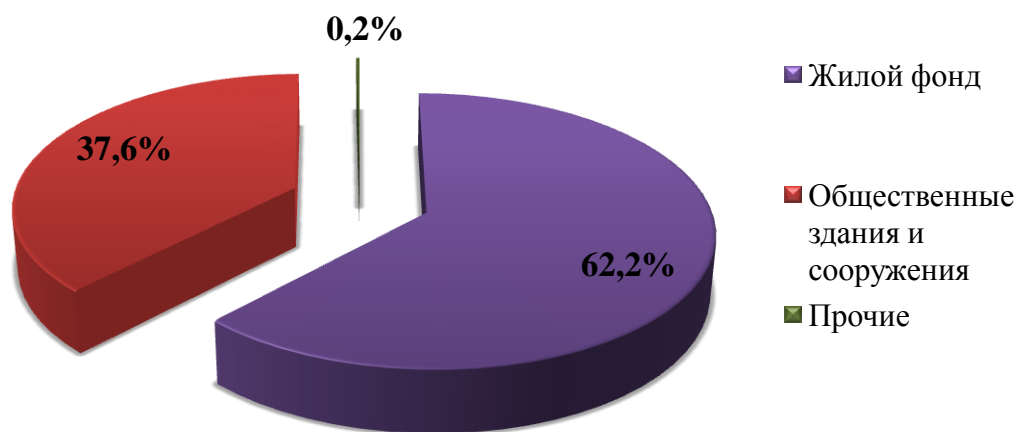


Рисунок 1.14. Распределение тепловой нагрузки сельского поселения Кротовка по типу потребителей

Как видно из диаграммы, 62,2% потребителей тепловой энергии от источников централизованного теплоснабжения составляют жилые здания, на долю общественной застройки приходится 37,6% подключенных потребителей.

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

Сведения о случаях применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Все котельные на территории сельского поселения Кротовка работают только в отопительный период, следовательно, потребление тепловой за отопительный период соответствует потреблению тепловой энергии за год.

Значения потребления тепловой энергии за отопительный период (за год в целом) представлены в таблице 1.20.

Таблица 1.20. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период (за год в целом)

Группа потребителей	Отапливаемый объем, м³	Расчетное потребление за отопительный период (за год), Гкал			
		Всего	в том числе:		
			отопление	вентиляция	ГВС
Котельная №3(ул. Дачная)					
Жилой фонд	6747,9	553,38	553,38	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	0	0,00	0,00	0,000	0,000
Прочие	0	0,00	0,00	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,00	0,00	0,000	0,000
ВСЕГО	6747,9	553,38	553,38	0,000	0,000
Котельная №5(ул. Мичуринская)					
Жилой фонд	-	0,00	0,00	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	28238,9	1714,29	1714,29	0,000	0,000
Прочие	413,9	16,48	16,48	0,000	0,000
Производственные здания	-	0,00	0,00	0,000	0,000
ВСЕГО	28652,8	1730,78	1730,78	0,000	0,000
Котельная №6(ул. Куйбышевская)					
Жилой фонд	0	0,00	0,00	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	15481	760,60	760,60	0,000	0,000
Прочие	0	0,00	0,00	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,00	0,00	0,000	0,000
ВСЕГО	15481	760,60	760,60	0,000	0,000
Котельная №4(Нефтяников)					
Жилой фонд	57108,2	3584,01	3584,01	0,000	0,000

Группа потребителей	Отапливаемый объем, м ³	Расчетное потребление за отопительный период (за год), Гкал			
		Всего	в том числе:		
			отопление	вентиляция	ГВС
Общественные здания и сооружения	6295,8	383,83	383,83	0,000	0,000
Прочие	0	0,00	0,00	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,00	0,00	0,000	0,000
ВСЕГО	63404,0	3967,84	3967,84	0,000	0,000
Котельная (ул. Садовая).					
Жилой фонд	11200	588,70	588,70	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	0	0,00	0,00	0,000	0,000
Прочие	0	0,00	0,00	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,00	0,00	0,000	0,000
ВСЕГО	11200	588,70	588,70	0,000	0,000
В целом по поселению					
Жилой фонд	71518,32	4726,08	4726,08	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	43719,9	2858,73	2858,73	0,000	0,000
Прочие	413,9	16,48	16,48	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,00	0,00	0,000	0,000
ВСЕГО	115652,12	7601,29	7601,29	0,000	0,000

1.5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия котельных на территории сельского поселения Кротовка представлены в таблице 1.21.

Таблица 1.21. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зоне действия котельных на территории сельского поселения Кротовка

Группа потребителей	Отапливаемый объем, м ³	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			
		Всего	в том числе:		
			отопление	вентиляция	ГВС
Котельная №3(ул. Дачная)					
Жилой фонд	6747,9	0,235	0,235	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	6747,9	0,235	0,235	0,000	0,000
Котельная №5(ул. Мичуринская)					
Жилой фонд	-	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	28238,9	0,728	0,728	0,000	0,000
Прочие	413,9	0,007	0,007	0,000	0,000
Производственные здания	-	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	28652,8	0,735	0,735	0,000	0,000
Котельная №6(ул. Куйбышевская)					
Жилой фонд	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	15481	0,323	0,323	0,000	0,000
Прочие	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	15481	0,323	0,323	0,000	0,000
Котельная №4 (Нефтяников)					
Жилой фонд	57108,2	1,522	1,522	0,000	0,000

Группа потребителей	Отапливаемый объем, м ³	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			
		Всего	в том числе:		
			отопление	вентиляция	ГВС
Общественные здания и сооружения	6295,8	0,163	0,163	0,000	0,000
Прочие	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	63404,0	1,685	1,685	0,000	0,000
Котельная (ул. Садовая).					
Жилой фонд	11200	0,250	0,250	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	11200	0,250	0,250	0,000	0,000
В целом по поселению					
Жилой фонд	71518,32	2,007	2,007	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	43719,9	1,214	1,214	0,000	0,000
Прочие	413,9	0,007	0,007	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	115652,12	3,228	3,228	0,000	0,000

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

Норматив потребления коммунальной услуги – количественный показатель объема потребления коммунального ресурса (тепловой энергии), применяемый для расчета размера платы за коммунальную услугу при отсутствии приборов учета.

Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг утверждены Постановлением Правительства РФ от 23 мая 2012 года № 306 (в ред. Постановления от 28 марта 2012 года № 258).

При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются следующие конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

- 1) В отношении горячего водоснабжения – этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая);
- 2) В отношении отопления – материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем.

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

- 1) В отношении горячего водоснабжения:
 - а) в жилых помещениях – куб. метр на 1 человека;
 - б) на общедомовые нужды – куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме;
- 2) В отношении отопления:
 - а) в жилых помещениях – Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома;
 - б) при использовании земельного участка и надворных построек – Гкал на 1 кв. метр отапливаемых надворных построек, расположенных на земельных участках.

В соответствии с постановлением Администрации Кинель-Черкасского района Самарской области №911 от 22.08.05, на территории Кинель-Черкасского района установлен единый норматив потребления тепловой энергии для всех потребителей. Он составляет 0,023 Гкал в месяц на 1 квадратный метр площади помещения.

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

1.6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов

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.

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки котельных сведены в таблицу 1.22.

Результаты анализа данных таблицы 1.22 представлены на рис. 1.15.

Таблица 1.22. Баланс мощностей в зоне действия котельной

Наименование показателя	Размерность	Наименование планировочного района, источника				
		Котельная №3	Котельная №4	Котельная №5	Котельная №6	Котельная (ул.Садовая)
Установленная тепловая мощность оборудования	Гкал/ч	0,258	3,87	1,30	1,30	0,75
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,258	3,87	1,30	1,30	0,75
<i>Собственные нужды</i>	Гкал/ч	0,004	0,03	0,01	0,005	0,004
<i>Тепловая мощность нетто</i>	Гкал/ч	0,254	3,845	1,289	1,295	0,75
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,070	0,185	0,057	0,002	0,003
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	0,235	1,685	0,735	0,323	0,25
жилые здания	Гкал/ч	0,235	1,522	0	0	
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,235	1,522	0	0	0
нагрузка ГВС (макс.)	Гкал/ч	-	-	-	-	-
общественные здания	Гкал/ч	0	0,163	0,728	0,323	0,25
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0	0,163	0,130	0,323	0,25
нагрузка ГВС (макс)	Гкал/ч	-	-	-	-	-
прочие	Гкал/ч	0	0	0,007	0	0
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0	0	0,007	0	0
нагрузка ГВС (макс)	Гкал/ч	-	-	-	-	-
промышленные предприятия	Гкал/ч	0	0	0	0	0
отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0	0	0	0	0
нагрузка ГВС (макс)	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	0,235	1,685	0,735	0,323	0,25
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,235	1,685	0,735	0,323	0,25
горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	-	-	-	-	-
технология	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	-0,051	1,975	0,497	0,97	0,49
Доля резерва	%	-27%	45%	40%	75%	66%

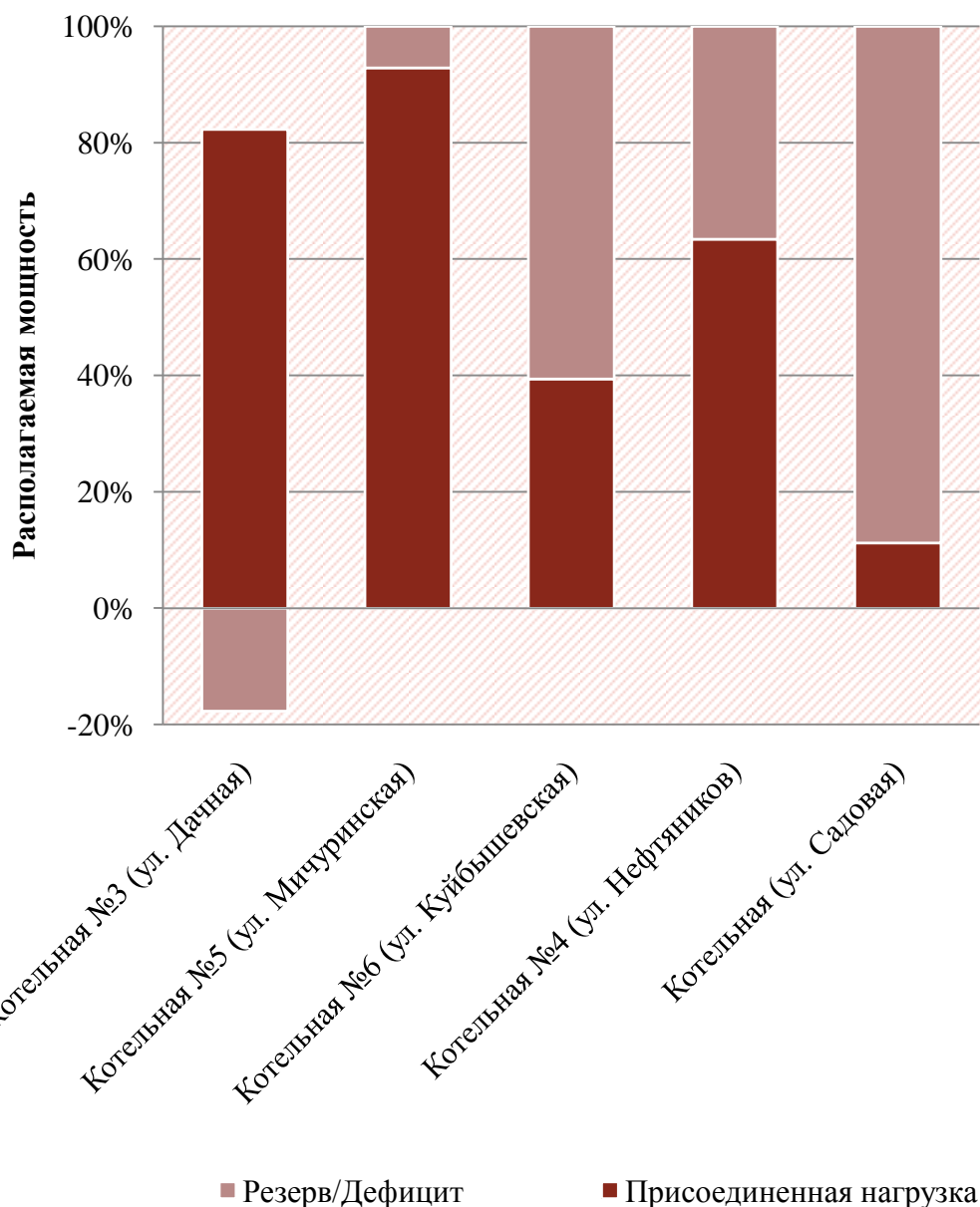


Рисунок 1.15. Баланс мощностей и нагрузок в зоне действия котельных

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

Резерв тепловой мощности нетто в зоне действия котельных составляют:

Котельная №4: 1,975 Гкал/ч, или 45% от тепловой мощности нетто;

Котельная №5: 0,497 Гкал/ч, или 40% от тепловой мощности нетто;

Котельная №6: 0,97 Гкал/ч, или 75% от тепловой мощности нетто;

Котельная (ул.Садовая): 0,49 Гкал/ч, или 66% от тепловой мощности нетто.

Дефицит тепловой мощности на котельной №3 составляет 0,051Гкал/час, или 27% от тепловой мощности нетто.

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

По информации, полученной от ООО «Инициатива» и от ОАО «РЖД» сделаны следующие заключения:

- 1) Давление в любой точке обратной магистрали не превышает допустимое рабочее давление в местных системах (60 м вод. ст. для систем с чугунными радиаторами);
- 2) Величина статического напора превышает более чем на 5 м самого высокого потребителя
- 3) Давление в любой точке подающего трубопровода превышает давление вскипания при максимальной (расчетной) температуре теплоносителя;
- 4) Располагаемый напор в конечной точке сети превышает расчетные потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

Дефициты по пропускной способности тепловых сетей отсутствуют, а резервы по пропускной способности достаточны для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей.

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

Дефицит тепловой мощности на котельной №3 возникает в результате недостаточной мощности установленного оборудования.

1.6.5. 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

Резерв тепловой мощности нетто в зоне действия котельных составляют:

Котельная №4: 1,975 Гкал/ч, или 45% от тепловой мощности нетто;

Котельная №5: 0,497 Гкал/ч, или 40% от тепловой мощности нетто;

Котельная №6: 0,97 Гкал/ч, или 75% от тепловой мощности нетто;

Котельная (ул.Садовая): 0,49 Гкал/ч, или 66% от тепловой мощности нетто.

Дефицит тепловой мощности на котельной №3 составляет 0,051Гкал/час, или 27% от тепловой мощности нетто. Однако, из-за большой удаленности котельной от других источников централизованного теплоснабжения, расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто нецелесообразно.

1.7. Балансы теплоносителя

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют.

Оценка расхода теплоносителя в системах теплоснабжения производится исходя из объема тепловой сети. При этом необходимо учитывать не только объем тепловых сетей, расположенных вне отапливаемых объектов, но и величину объема внутридомовых сетей, систем теплоснабжения. Согласно МДС 41-4.2000 общий объем систем теплоснабжения возможно оценить исходя из величины удельных объемов систем теплоснабжения и величины подключенной нагрузки тепловой сети. При использовании в системах теплоснабжения радиаторов высотой 500 мм и температурном графике 95/70 удельная емкость систем теплоснабжения равна 19,5 м³•ч/Гкал. Умножив эту величину на значение подключенной нагрузки тепловой сети получим объем внутридомовых тепловых сетей. Полученный результат учтен в таблице 1.23.

Согласно правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 г. № 115, при эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения в час

Согласно требованию СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии

нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Таблица 1.23. Балансы теплоносителя

Наименование	Разм-ть	Котельная (ул. Дачная)	Котельная (ул.Мичуринская)	Котельная (ул.Куйбышевская)	Котельная (ул.Нефтяников)	Котельная (ул.Садовая).
Объем тепловой сети	м ³	9,55	19,34	6,57	57,70	4,99
Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м ³ /ч	0,02	0,05	0,02	0,14	0,01
Итого подпитка тепловой сети:	м ³ /ч	0,02	0,05	0,02	0,14	0,01
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м ³ /ч	0,19	0,39	0,13	1,15	0,10

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Виды и количество используемого основного топлива

Основным топливом для всех котельных на территории сельского поселения Кротовка является природный газ.

В данной части представлены расчетные расходы натурального и условного топлива.

Таблица 1.24. Топливные балансы котельных

Показатель	Ед. изм.	Наименование источника				
		Котельная №3	Котельная №4	Котельная №5	Котельная №6	Котельная (ул.Садовая)
Производство тепловой энергии	Гкал	757,58	4653,83	1971,82	809,93	630,45
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	577,04	4137,50	1804,78	793,12	613,87
Затрачено натурального топлива (газ)	тыс.м ³	99,74	640,12	281,86	116,36	86,59
Затрачено условного топлива	т.у.т	113,99	731,57	322,13	132,99	98,96

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

Резервное и аварийное топливо на котельных сельского поселения Кротовка отсутствует.

1.8.3. Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Калорические характеристики топлива на котельных на территории сельского поселения Кротовка на протяжении последних лет остаются неизменными в связи с тем, что места поставок в указанный период не менялись.

1.8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Обеспечение котельных сельского поселения Кротовка топливом осуществляется непрерывно в течение отопительного периода.

В зафиксированный минимум температур наружного воздуха в 2013 году перерывы в поставках топлива отсутствовали.

1.9. Надежность теплоснабжения

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

Методика и показатели надежности

Настоящая методика по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения, разработана в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, №34, ст. 4734).

Для оценки надёжности системы теплоснабжения используются следующие показатели установленные в соответствии с пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808:

- показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройств перемычек;
- показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;
- показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;
- показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;
- показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель);
- показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;

- показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- показатель наличия основных материально-технических ресурсов;
- показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Анализ и оценка надёжности системы теплоснабжения

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

Показатели надёжности системы теплоснабжения:

а) показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии ($K_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

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

$K_э=0,6$ – при отсутствии резервного электроснабжения;

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_э^{общ} = \frac{Q_i * K_э^{уст.i} + \dots + Q_n * K_э^{уст.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (1)$$

где $K_э^{уст.i}$, $K_э^{уст.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

$$Q_i = \frac{Q_{факт}}{t_ч}, \quad (2)$$

где Q_i, Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;

$t_ч$ – количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

n – количество источников тепловой энергии.

б) показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии ($K_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

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

$K_в = 0,6$ – при отсутствии резервного водоснабжения;

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_g^{общ} = \frac{Q_i * K_g^{уст.i} + \dots + Q_n * K_g^{уст.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (3)$$

где $K_g^{уст.i}$, $K_g^{уст.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

в) показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии (K_m) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

$K_m = 1,0$ – при наличии резервного топливоснабжения;

$K_m = 0,5$ – при отсутствии резервного топливоснабжения;

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_m^{общ} = \frac{Q_i * K_m^{уст.i} + \dots + Q_n * K_m^{уст.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (4)$$

где $K_m^{уст.i}$, $K_m^{уст.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

г) показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей (K_δ) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$K_\delta = 1,0$ – полная обеспеченность;

$K_\delta = 0,8$ – не обеспечена в размере 10% и менее;

$K_\delta = 0,5$ – не обеспечена в размере более 10%.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_\delta^{общ} = \frac{Q_i * K_\delta^{уст.i} + \dots + Q_n * K_\delta^{уст.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (5)$$

где $K_\delta^{уст.i}$, $K_\delta^{уст.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

д) показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройства перемычек (K_p),

характеризуемый отношением резервируемой расчётной тепловой нагрузки к сумме расчётных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Оценку уровня резервирования (K_p):

- от 90% до 100% - $K_p = 1,0$;
- от 70% до 90% включительно - $K_p = 0,7$;
- от 50% до 70% включительно - $K_p = 0,5$;
- от 30% до 50% включительно - $K_p = 0,3$;
- менее 30% включительно - $K_p = 0,2$.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_p^{общ} = \frac{Q_i * K_p^{уст.i} + \dots + Q_n * K_p^{уст.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (6)$$

где $K_p^{уст.i}$, $K_p^{уст.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

е) показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризующий доли ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

$$K_c = \frac{S_c^{экспл} - S_c^{ветх}}{S_c^{экспл}}, \quad (7)$$

где $S_c^{экспл}$ - протяжённость тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_c^{ветх}$ - протяжённость ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

ж) показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк.мс}$), характеризующий количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$I_{отк.мс} = \frac{n_{отк}}{S} [1/(км*год)], \quad (8)$$

где

$n_{отк}$ – количество отказов за предыдущий год;

S – протяжённость тепловой сети (в двухтрубном исчислении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк.мс}$) определяется показатель надёжности тепловых сетей ($K_{отк.мс}$):

- до 0,2 включительно - $K_{отк.мс} = 1,0$;
- от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{отк.мс} = 0,8$;
- от 0,6 до 1,2 включительно - $K_{отк.мс} = 0,6$;
- свыше 1,2 - $K_{отк.мс} = 0,5$.

з) показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$Q_{нед} = \frac{Q_{откл} * 100}{Q_{факт}} [\%], \quad (9)$$

где

$Q_{откл}$ – недоотпуск тепла;

$Q_{факт}$ – фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

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

- до 0,1% включительно - $K_{нед} = 1,0$;
- от 0,1% до 0,3% включительно - $K_{нед} = 0,8$;
- от 0,3% до 0,5% включительно - $K_{нед} = 0,6$;
- от 0,5% до 1,0% включительно - $K_{нед} = 0,5$;
- свыше 1,0% - $K_{нед} = 0,2$.

и) показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (K_n) определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам, но не более 1,0.

к) показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием (K_m) принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определённому по нормативам, по основной номенклатуре:

$$K_m = \frac{K_m^f + K_m^n}{n}, \quad (10)$$

где

K_m^f , K_m^n - показатели, относящиеся к данному виду машин, механизмов, оборудования;

n – число показателей, учтённых в числителе.

л) показатель наличия основных материально-технических ресурсов (K_{mp}) определяется аналогично по формуле (10) по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего K_{zom} частные показатели не должны превышать 1,0.

м) показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания ($K_{уст}$) для ведения аварийно-восстановительных работ вычисляется как отношений фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности – кВт) к потребности.

н) показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно восстановительных работ в системах теплоснабжения (общий показатель) базируется на показателях:

укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
 оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием;
 наличия основных материально-технических ресурсов;
 укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

$$K_{zom} = 0,25 * K_n + 0,35 * K_m + 0,3 * K_{mp} + 0,1 * K_{уст} \quad (11)$$

Таблица 1.25. Общая оценка готовности

K_{zom}	$K_n; K_m; K_{mp}$	Категория готовности
0,85-1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85-1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7-0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7-0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

Оценка надёжности систем теплоснабжения:

а) оценка надёжности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надёжности $K_э, K_г, K_m$ и источники тепловой энергии могут быть оценены как:

надёжные - при $K_э=K_г=K_m=1$;

- малонадёжные - при значении меньше 1 одного из показателей $K_э, K_г, K_m$.
 ненадёжные - при значении меньше 1 у 2-х и более показателей $K_э, K_г, K_m$.
 б) оценка надёжности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надёжности тепловые сети могут быть оценены как:

- высоконадёжные - более 0,9;
 надёжные - 0,75 - 0,9;
 малонадёжные - 0,5 – 0,74;
 ненадёжные - менее 0,5.

в) оценка надёжности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей:

$$K_{над} = \frac{K_э + K_г + K_m + K_б + K_p + K_c + K_{отк.тс} + K_{нед}}{8} \quad (12)$$

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Расчёт показателей надёжности системы теплоснабжения Поселения

Результаты расчёта показателей надёжности системы теплоснабжения _____, на основании формул главы 2, представлены в таблице 1.26.

Таблица 1.26. Показатели надёжности системы теплоснабжения

п/п	Наименование показателя	Обозначение	Котельная 3	Котельная 4	Котельная 5	Котельная 6	Котельная (ул.Садовая)
1.	Показатель надёжности электроснабжения котельной	$K_э$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
2.	Показатель надёжности водоснабжения котельной	$K_в$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
3.	Показатель надёжности топливоснабжения котельной	$K_т$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4.	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_б$	1	1	1	1	1
5.	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	$K_р$	-	-	-	-	-
6.	Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_с$	0,6	0,6	0,7	0,6	0,2
7.	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк.мс}$	1	1	1	1	1
8.	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	1	1	1	1	1
9.	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	$K_п$	-	-	-	-	-
10.	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	$K_м$	-	-	-	-	-
11.	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	$K_{тр}$	-	-	-	-	-
12.	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	$K_э$	-	-	-	-	-
13.	Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения	$K_{гот}$	-	-	-	-	-
14.	Общий показатель надёжности	$K_{над}$	0,757	0,757	0,771	0,757	0,700

Исходя из показателей общий показатель готовности теплоснабжающей организации Поселения оценивается как неготовность.

Общий показатель надёжности системы теплоснабжения: $K_{над} = 0,7$

По общему показателю надёжности система теплоснабжения посёлка малонадежная

Наихудший показатель системы теплоснабжения : котельная (ул.Садовая).

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

1.10.1. Техничко-экономические показатели ООО «Инициатива»

ООО «Инициатива» является теплоснабжающей организацией и осуществляет некомбинированную выработку, передачу и сбыт тепловой энергии.

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности ООО «Инициатива» представлена в таблице 1.27.

Таблица 1.27. Техничко-экономические показатели ООО «Инициатива»

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2011	2012	2013(1 полугодие)	
1	Вид регулируемой деятельности (производство, передача и сбыт тепловой энергии)	х	производство (некомбинированная выработка)+передача+сбыт			
2	Выручка от регулируемой деятельности	тыс.руб.	4 097,12	12 681,28	7 716,80	
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе:	тыс.руб.	5 486,48	11 135,53	6 543,05	
3.1	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность)	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	
3.2	Расходы на топливо	тыс.руб.	3 070,24	6 495,73	4 374,30	
3.2.1	газ природный	Стоимость	тыс.руб.	6 495,73	4 374,30	4 374,30
		Объем	тыс. м ³	1 427,63	871,20	871,20
		Стоимость 1й единицы объема с учетом доставки (транспортировки)	тыс.руб.	4,55	5,02	5,02
		Способ приобретения	х	покупка	покупка	покупка
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), потребляемую оборудованием, используемым в технологическом процессе:	тыс.руб.	354,30	264,30	228,59	
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт*ч	руб.	5,05	4,47	4,55	
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт*ч	70,20	59,13	50,24	
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	

Схема теплоснабжения муниципальных образований Самарской области. Кинель-Черкасский муниципальный район.
Сельское поселение Кротовка. Шифр 653.ПП-ТГ.009.006.002

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2011	2012	2013(1 полугодие)
3.5	Расходы на химреагенты, используемые в технологическом процессе	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00
3.6.1	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс.руб.	895,99	1 981,95	926,28
3.6.2	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс.руб.	297,74	591,00	274,92
3.7.1	Расходы на амортизацию основных производственных средств, используемых в технологическом процессе	тыс.руб.	0,00	0,00	12,66
3.7.2	Аренда имущества, используемого в технологическом процессе	тыс.руб.	108,54	554,83	0,00
3.8	Общепроизводственные (цеховые) расходы, в том числе:	тыс.руб.	140,20	209,63	9,00
3.8.1	Расходы на оплату труда	тыс.руб.			
3.8.2	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.			
3.9	Общехозяйственные (управленческие) расходы	тыс.руб.	179,70	459,69	646,38
3.9.1	Расходы на оплату труда	тыс.руб.			
3.9.2	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.			
3.10	Расходы на ремонт (капитальный и текущий) основных производственных средств	тыс.руб.	308,37	556,48	66,70
3.11	Расходы на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса	тыс.руб.	131,40	21,92	4,22
4	Валовая прибыль от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности	тыс.руб.	-1 389,36	1 545,75	1 173,75

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2011	2012	2013(1 полугодие)
5	Чистая прибыль от регулируемого вида деятельности	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00
5.1	В том числе чистая прибыль на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой по развитию системы теплоснабжения	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00
6	Изменение стоимости основных фондов	тыс.руб.	490,00	490,00	490,00
6.1	В том числе за счет ввода (вывода) их из эксплуатации	тыс.руб.	490,00	490,00	490,00
7	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч			
8	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч			
9	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	9,49	9,85	5,76
9.1	Справочно: объем тепловой энергии на технологические нужды производства	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,02
10	Объем покупаемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, в том числе:	тыс. Гкал	2,94	8,77	5,12
11.1	По приборам учета	тыс. Гкал		0,00	0,00
11.2	По нормативам потребления	тыс. Гкал	2,94	8,77	5,12
12	Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям	%	13,30	11,00	12,35
13	Справочно: потери тепла через изоляцию труб	тыс.Гкал		1,08	0,25

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2011	2012	2013(1 полугодие)
14	Протяженность магистральных сетей и тепловых вводов (в однострубнои исчислении)	км	1,92	1,92	1,92
15	Протяженность разводящих сетей (в однострубнои исчислении)	км	4,48	4,48	4,48
16	Количество теплоэлектростанций	ед.	0	0	0
17	Количество тепловых станций и котельных	ед.	4	4	5
18	Количество тепловых пунктов	ед.	0	0	0
19	Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел.	12	23	23
20	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кг у.т./Гкал		168,00	168,00
21	Удельный расход электрической энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кВт*ч/Гкал	23,90		22,50
22	Удельный расход холодной воды на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	куб. м/Гкал	0,10	0,10	0,09

1.10.2. Техничко-экономические показатели ОАО «РЖД»

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности ОАО «РЖД» (Самарский территориальный участок Куйбышевская дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ОАО РЖД) в открытых источниках отсутствуют.

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

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

Сведения об утвержденных тарифах, устанавливаемых Министерством энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области на тепловую энергию (мощность), поставляемую ООО «Инициатива» потребителям, представлены в таблице 1.28.

Таблица 1.28. Сведения о тарифах на тепловую энергию, поставляемую ООО «Инициатива» потребителям

Наименование организации	Дата ввода тарифа	Тариф, руб./Гкал	Реквизиты приказа Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области
ООО «Инициатива»	01.01.2011	1395,00	№ 72 от 14.12.2010 г.
	01.09.2012	1508,00	№152 от 25.11.2011 г.

Рост тарифа на тепловую энергию за период с 01.09.2012 по 01.03.2014 года составляет 8,1%. Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО «Инициатива» потребителям, графически представлена на рисунке 1.17.

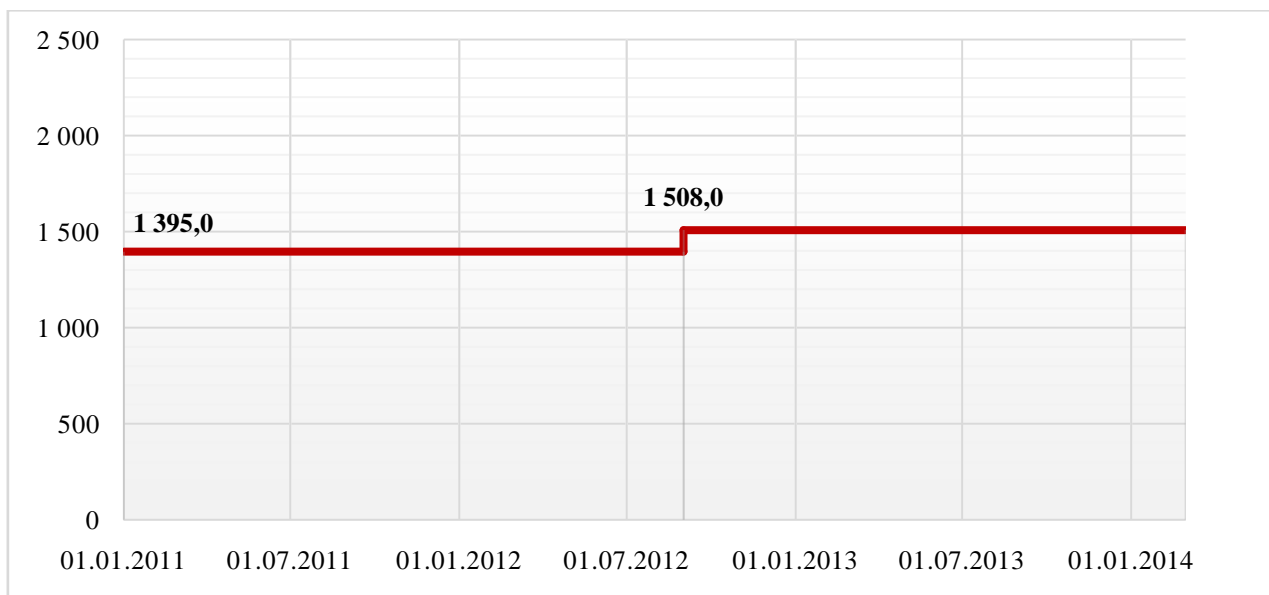


Рисунок 1.16. Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО «Инициатива» потребителям

Сведения об утвержденных тарифах, устанавливаемых Министерством энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области на тепловую энергию (мощность), поставляемую ОАО «РЖД» (Самарский территориальный участок Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ОАО «РЖД») потребителям, представлены в таблице 1.29.

Таблица 1.29. Сведения о тарифах на тепловую энергию, поставляемую ООО «Инициатива» потребителям

Наименование организации	Дата ввода тарифа	Тариф, руб./Гкал	Реквизиты приказа Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области
ОАО «РЖД»	01.01.2014	1346,38	№ 303 от 21.11.2013
	01.07.2014	1388,86	

Рост тарифа на тепловую энергию за период с 01.01.2014 по 01.07.2014 года составляет 3,2%. Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию, поставляемую ОАО «РЖД» (Самарский территориальный участок Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной

дирекции по тепловодоснабжению филиала ОАО «РЖД») потребителям, графически представлена на рисунке 1.18.

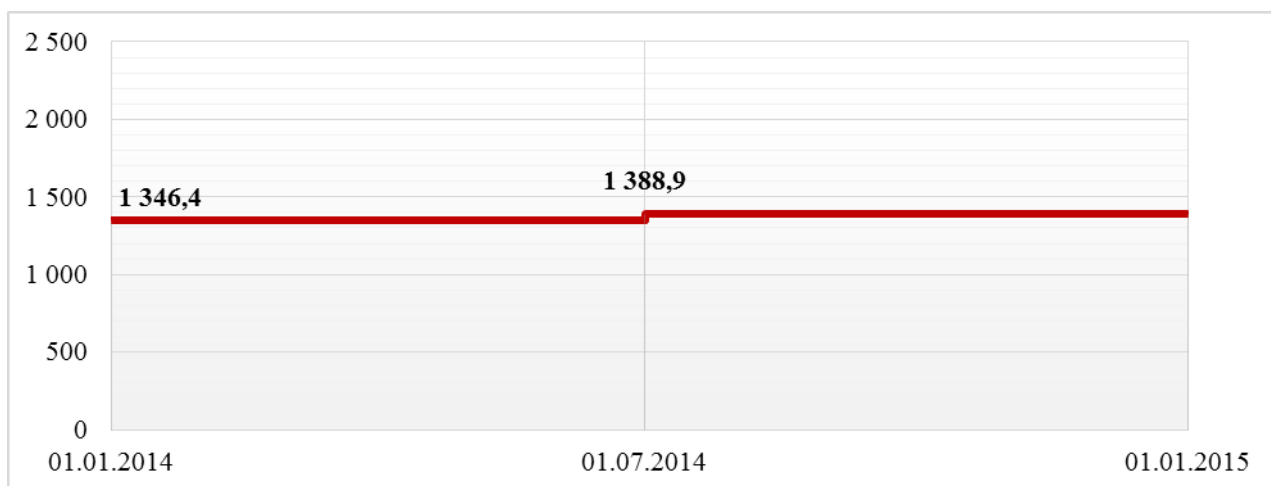


Рисунок 1.17. Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию, поставляемую ОАО «РЖД»

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

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объемов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

- на топливо;
- на покупаемую электрическую и тепловую энергию;
- на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- на сырье и материалы;
- на ремонт основных средств;
- на оплату труда и отчисления на социальные нужды;
- на амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- прочие расходы.

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

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности отсутствуют.

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

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

1.12. Существующие технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения поселения, городского округа

1.12.1. Существующие проблемы в обеспечении балансов установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и присоединенной тепловой нагрузки

- 1) Наличие дефицита тепловой мощности на котельной №3.

Подключенная нагрузка на котельной №3: 0,235 Гкал/ч, мощность нетто котельной: 0,254 Гкал/ч.

Нарушение подачи теплоносителя требуемых параметров при условии отсутствия прочих факторов, снижающих, характеристики теплоносителя у потребителя, происходит при температуре наружного воздуха: -19,68°С.

Отпуск тепловой энергии от источника составляет 78 % от необходимого при расчетной температуре наружного воздуха.

1.12.2. Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения

- 1) Отсутствие водоподготовительной установки на всех котельных. В связи с высокой жесткостью исходной воды в Самарской области отсутствие водоподготовительной установки не позволяет обеспечить нормативное качество теплоносителя. Это приводит к следующим последствиям:

- интенсификация отложений солей жесткости на поверхностях теплообмена (что приводит к уменьшению КПД установки (котел, теплообменник) и, соответственно, увеличению расхода топлива; увеличению расхода электрической энергии на перекачку большего количества теплоносителя для обеспечения достаточного теплосъема с поверхностей нагрева),

- забивание трубопроводов и арматуры тепловых сетей (что приводит к повышению гидравлических потерь и, соответственно, затрат электрической энергии на транспортировку теплоносителя),

- забивание поверхностей нагрева потребителей (что приводит к недостатку переданной тепловой энергии потребителя и, соответственно, понижению температуры внутри помещений относительно расчетных значений).

2) Отсутствие приборов учета тепловой энергии на источнике, в контрольных точках тепловой сети, у потребителей в системе теплоснабжения от всех котельных. Отсутствие приборов учета не позволяет точно проводить расчеты по годовой стоимости тепловой энергии потребителям, что может привести к увеличению или снижению доходов теплоснабжающих организаций.

1.12.3. Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения

1) Несанкционированный водоразбор из систем теплоснабжения на нужды горячего водоснабжения. Несанкционированный водоразбор приводит к ухудшению качества теплоносителя (в случае наличия водоподготовительной установки) по причине ограничения производительности водоподготовительной установки, рассчитываемой на расчетный режим работы.

Несанкционированный водоразбор приводит к нарушению гидравлического режима работы системы теплоснабжения, что сказывается на температуре внутреннего воздуха в помещениях потребителей. А также, в случае значительного несанкционированного водоразбора, когда величина водоразбора больше максимально возможной величины подпитки, к отказу в работе системы теплоснабжения.

2) Большая часть оборудования источников и тепловых сетей котельных №5, №6 и котельной (ул.Садовая) имеют высокий физический износ, что приводит к снижению надежности работы оборудования, увеличению вероятности потенциальных аварий и отказов оборудования.

1.12.4. Существующие проблемы развития систем теплоснабжения

1) Значительная разветвленность тепловой сети при низкой плотности тепловой нагрузки. Разветвленная тепловая сеть характеризуется высоким уровнем нормативных потерь тепловой энергии.

Котельная №3

Удельная величина потерь тепловой энергии от котельной №3, отнесенная к 1 км сетей составляет: 414,4 Гкал/км;

Увеличенные нормативные потери тепловой энергии приводят к удорожанию тепловой энергии для конечных потребителей.

2) Отсутствие автоматического сбора информации о параметрах работы системы теплоснабжения. В силу значительной удаленности системы теплоснабжения от центрального офиса теплоснабжающей компании отсутствует возможность оперативного контроля работы системы теплоснабжения, возможность оперативной корректировки работы оборудования, в случае отклонения от расчетных режимов.

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

Поставка топлива для котельных осуществляется по газопроводам. Нарушения в поставке топлива не наблюдается

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений отсутствуют.

ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1. Общие положения

Разработка проекта схемы теплоснабжения Сельского Поселения является логическим продолжением основного градостроительного документа поселения - генерального плана в части инженерного обеспечения территорий.

Положение о территориальном планировании сельского поселения Кротовка муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области разработан в 2012 г., ГУП «ТеррНИИгражданпроект».

Положение о территориальном планировании разработано на территории населенного пункта в границах черты проектирования. Предложения по территориальному планированию были разделены на этапы реализации, в том числе: I-я очередь – 2020 год, II-я очередь (расчетный срок) – 2033 год.

2.2. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

На территории сельского поселения Кротовка действуют 5 источников централизованного теплоснабжения, входящие в 5 систем теплоснабжения.

От котельных осуществляет отпуск тепловой энергии для целей отопления следующим потребителям:

- общественные здания;
- жилой фонд
- прочие.

Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения разделением по типу нагрузки поселения приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Группа потребителей	Отапливаемый объем, м ³	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			
		Всего	в том числе:		
			отопление	вентиляция	ГВС
Котельная №3(ул. Дачная)					
Жилой фонд	6747,9	0,235	0,235	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,000	0,000	0,000	0,000

Группа потребителей	Отапливаемый объем, м ³	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			
		Всего	в том числе:		
			отопление	вентиляция	ГВС
ВСЕГО	6747,9	0,235	0,235	0,000	0,000
Котельная №5(ул. Мичуринская)					
Жилой фонд	-	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	28238,9	0,728	0,728	0,000	0,000
Прочие	413,9	0,007	0,007	0,000	0,000
Производственные здания	-	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	28652,8	0,735	0,735	0,000	0,000
Котельная №6(ул. Куйбышевская)					
Жилой фонд	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	15481	0,323	0,323	0,000	0,000
Прочие	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	15481	0,323	0,323	0,000	0,000
Котельная №4 (Нефтяников)					
Жилой фонд	57108,2	1,522	1,522	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	6295,8	0,163	0,163	0,000	0,000
Прочие	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	63404,0	1,685	1,685	0,000	0,000
Котельная (ул. Садовая).					
Жилой фонд	11200	0,250	0,250	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	11200	0,250	0,250	0,000	0,000
В целом по поселению					
Жилой фонд	71518,32	2,007	2,007	0,000	0,000
Общественные здания и сооружения	43719,9	1,214	1,214	0,000	0,000
Прочие	413,9	0,007	0,007	0,000	0,000
Производственные здания	0	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	115652,12	3,228	3,228	0,000	0,000

2.3. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

На протяжении расчетного срока до 2029 года всё новое строительство теплом будет обеспечиваться от проектируемых теплоисточников.

Для культурно-бытовых – отопительные модули, встроенные или пристроенные котельные, с автоматизированным оборудованием.

В целях экономии тепловой энергии и, как следствие, экономии расхода газа, в проектируемых культурно-бытовых зданиях предлагается применять автоматизированные системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. В автоматизированных тепловых пунктах устанавливать устройства погодного регулирования.

В дальнейшем перспективные нагрузки рассчитаны только для потребителей, подключаемых к централизованной системе теплоснабжения, а также не являющимися собственными потребителями теплоснабжающих предприятий.

Изменение площади строительных фондов, подключенных к существующей системе централизованного теплоснабжения, на расчетный период до 2029 года не планируется, согласно Генеральному плану СП Кротовка.

2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Требования к энергетической эффективности и к теплоснабжению зданий, проектируемых и планируемых к строительству, определены нормативными документами:

- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003;
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 306 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. № 258).

На стадии проектирования здания определяется расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, $q_{от}$, Вт/(м³·°С). Расчетное значение должно быть меньше или равно нормируемому значению q_0 , Вт/(м³·°С).

Нормативные значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий приводятся в СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», утвержденном приказом Министерства регионального развития РФ от 30.06.2012 г. № 265.

Постановлением Правительства РФ от 25.01.2011 г. № 18 было запланировано поэтапное снижение удельных норм расхода тепловой энергии проектируемыми зданиями к 2020 году на 40 %, а именно: в 2011 – 2015 гг. – на 15 % от базового уровня, в 2016 – 2020 гг. – на 30 % от базового уровня, и с 2020 г – на 40 % от базового уровня.

Однако, требование Постановления № 18 не было включено в актуализированную редакцию СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», а также не была принята поправка № 1, касающаяся поэтапного снижения удельных норм расхода тепловой энергии, разработанная Федеральным агентством по строительству и ЖКХ.

По этой причине величина прироста потребления тепловой энергии объектами нового строительства определена в соответствии с ныне действующими нормативами. Возможные изменения нормативных документов могут быть учтены в процессе актуализации Схемы теплоснабжения.

Климатические параметры г. Самары и других населенных пунктов Самарской области, служащие основой для расчетов тепловой защиты зданий и для проектирования их систем отопления и вентиляции, представлены в табл. 2.2.

Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.2. Климатические параметры г. Самары и других населенных пунктов Самарской области для расчета тепловой защиты зданий и проектирования систем отопления и вентиляции

Период года	Барометрическое давление, гПа	Параметры А			Параметры Б			Средняя суточная амплитуда температуры воздуха, °С
		Температура воздуха, °С	Удельная энтальпия, кДж/кг	Скорость ветра, м/с	Температура воздуха, °С	Удельная энтальпия, кДж/кг	Скорость ветра, м/с	
Теплый	995	24,6	48,4 - 52,6	3,2	28,5	52,6 - 56,8	3,2	12,8
Холодный		-18	-16,3	5,4	-30	-29,5	5,4	6,7

Климатические районы Самарской области: – ІВ, ІІВ, ІІА, ІІБ.

Таблица 2.3. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий, ккал/(ч·м³·°С)

Тип здания	Этажность здания		
	1	2	3
Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,391	0,356	0,320
Общественные, кроме перечисленных в стр. 3-6	0,419	0,378	0,359
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,339	0,328	0,319
Дошкольные учреждения, хосписы	0,448	0,448	0,448
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,229	0,219	0,209
Административного назначения, офисы	0,359	0,339	0,328

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

Тепловая энергия от источника централизованного теплоснабжения для обеспечения технологических процессов на территории сельского поселения Кротовка не используется. В случае появления производств с технологическими процессами, затрачивающие тепловую энергию, необходимо выполнить расчет удельных показателей.

2.6. 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

На территории сельского поселения Кротовка источники централизованного теплоснабжения обеспечивают исключительно отопительную нагрузку подключенных зданий.

Перспективные нагрузки отопления рассчитаны с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, указанных в 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».

Результаты расчетов представлены в таблице 2.4.

На основании рассчитанных тепловых нагрузок и с учетом климатических характеристик Самарской области были получены прогнозы объемов потребления тепловой энергии. Результаты расчетов представлены в таблицах 2.5.

Таблица 2.4. Тепловые нагрузки на отопление и вентиляцию (суммарное потребление тепловой энергии)

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Сельское поселение Кротовка	Гкал/ч	3,228	3,192	3,156	3,122	3,089	3,089	3,089
Жилые	Гкал/ч	2,007	2,007	2,007	2,007	2,007	2,007	2,007
Общественные	Гкал/ч	1,214	1,178	1,142	1,108	1,075	1,075	1,075
Прочие	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Промышленные	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3 (ул. Дачная)	Гкал/ч	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235
Жилые	Гкал/ч	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235
Общественные	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Промышленные	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №5(ул. Мичуринская)	Гкал/ч	0,735	0,713	0,692	0,671	0,651	0,651	0,651
Жилые	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал/ч	0,728	0,706	0,685	0,664	0,644	0,644	0,644
Прочие	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Промышленные	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №6 (ул. Куйбышевская)	Гкал/ч	0,323	0,313	0,304	0,295	0,286	0,286	0,286
Жилые	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал/ч	0,323	0,313	0,304	0,295	0,286	0,286	0,286

Схема теплоснабжения муниципальных образований Самарской области. Кинель-Черкасский муниципальный район.
Сельское поселение Кротовка. Шифр 653.ПП-ТГ.009.006.002

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Прочие	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Промышленные	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №4(ул. Нефтяников)	Гкал/ч	1,685	1,680	1,675	1,671	1,666	1,666	1,666
Жилые	Гкал/ч	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522
Общественные	Гкал/ч	0,163	0,158	0,153	0,149	0,144	0,144	0,144
Прочие	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Промышленные	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная (ул. Садовая)	Гкал/ч	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250
Жилые	Гкал/ч	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250
Общественные	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Промышленные	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 2.5. Объем потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию (суммарный объем потребления тепловой энергии)

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
ООО «Инициатива»	Гкал	7312,44	7223,01	7136,27	7052,12	6970,51	6970,51	6970,51
Жилые	Гкал	4314,29	4314,29	4314,29	4314,29	4314,29	4314,29	4314,29
Общественные	Гкал	2980,96	2891,53	2804,79	2720,64	2639,02	2639,02	2639,02
Прочие	Гкал	17,19	17,19	17,19	17,19	17,19	17,19	17,19
Промышленные	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №3 (ул. Дачная)	Гкал	577,04	577,04	577,04	577,04	577,04	577,04	577,04
Жилые	Гкал	577,04	577,04	577,04	577,04	577,04	577,04	577,04
Общественные	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №5(ул. Мичуринская)	Гкал	1804,78	1751,16	1699,14	1648,68	1599,73	1599,73	1599,73
Жилые	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественные	Гкал	1787,60	1733,97	1681,95	1631,49	1582,55	1582,55	1582,55
Прочие	Гкал/ч	17,19	17,19	17,19	17,19	17,19	17,19	17,19
Промышленные	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №6 (ул. Куйбышевская)	Гкал	793,12	769,33	746,25	723,86	702,15	702,15	702,15
Жилые	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественные	Гкал	793,12	769,33	746,25	723,86	702,15	702,15	702,15
Прочие	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Промышленные	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №4(ул. Нефтяников)	Гкал	4137,50	4125,49	4113,84	4102,55	4091,59	4091,59	4091,59
Жилые	Гкал	3737,25	3737,25	3737,25	3737,25	3737,25	3737,25	3737,25
Общественные	Гкал	400,24	388,24	376,59	365,29	354,33	354,33	354,33
Прочие	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ОАО РЖД» (котельная на ул. Садовая)	Гкал	613,87	613,87	613,87	613,87	613,87	613,87	613,87
Жилые	Гкал	613,87	613,87	613,87	613,87	613,87	613,87	613,87
Общественные	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Объемы потребления тепловой энергии на расчетный период представлен на рисунках 2.1-2.5.

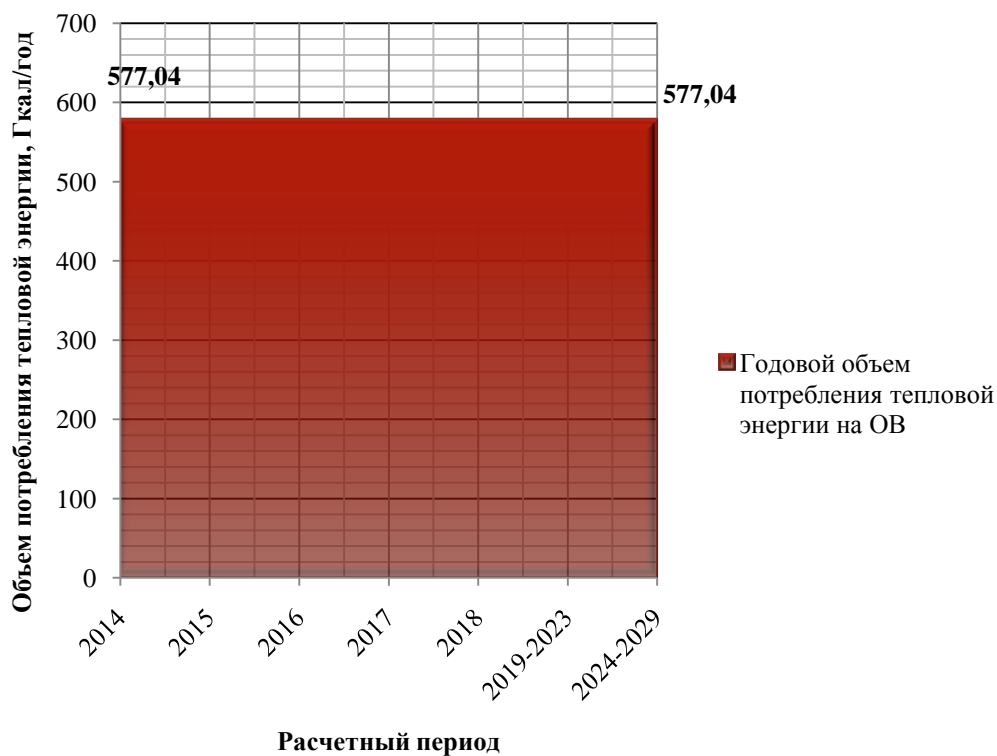


Рисунок 2.1. Объемы потребления тепловой энергии котельной №3

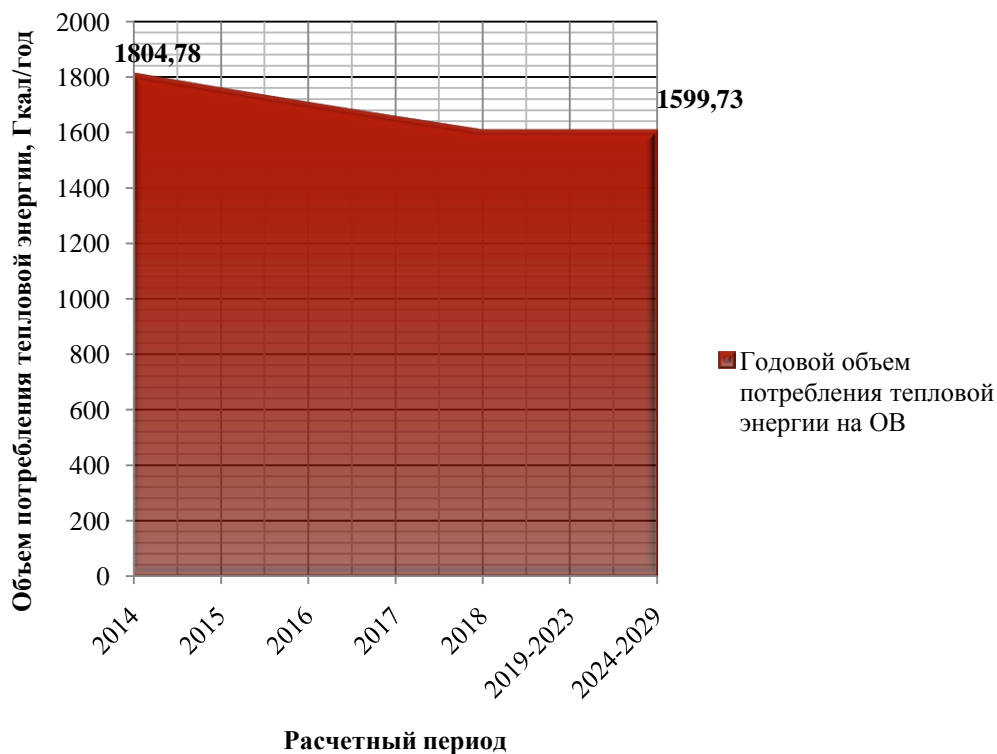


Рисунок 2.2. Объемы потребления тепловой энергии котельной №5

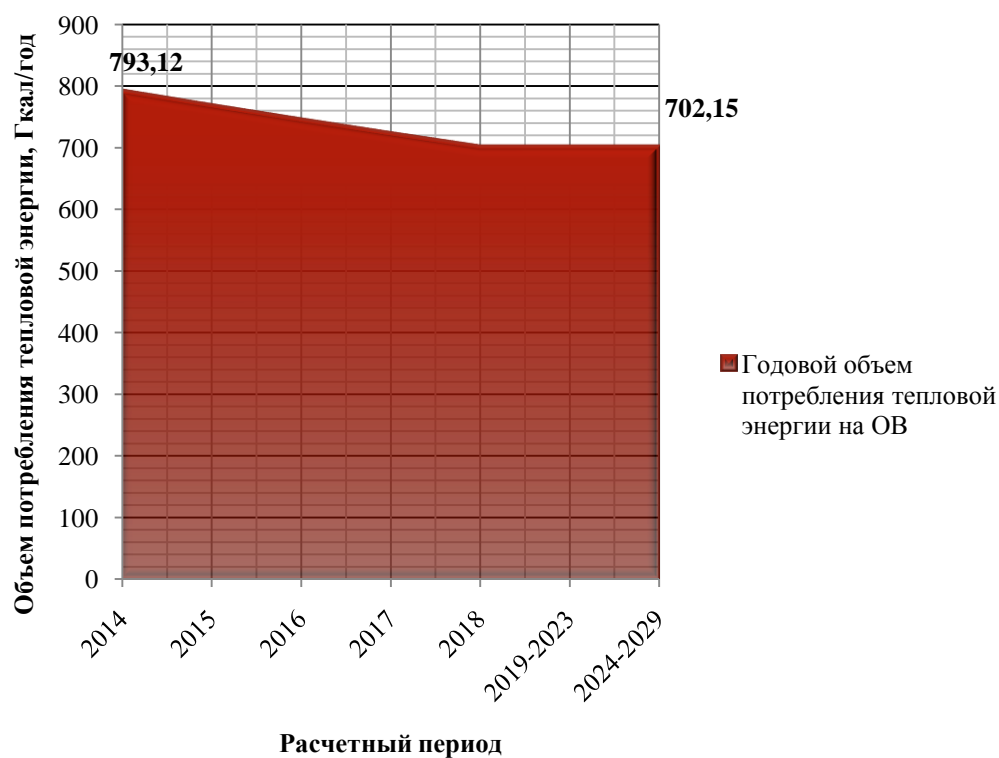


Рисунок 2.3. Объемы потребления тепловой энергии котельной №6

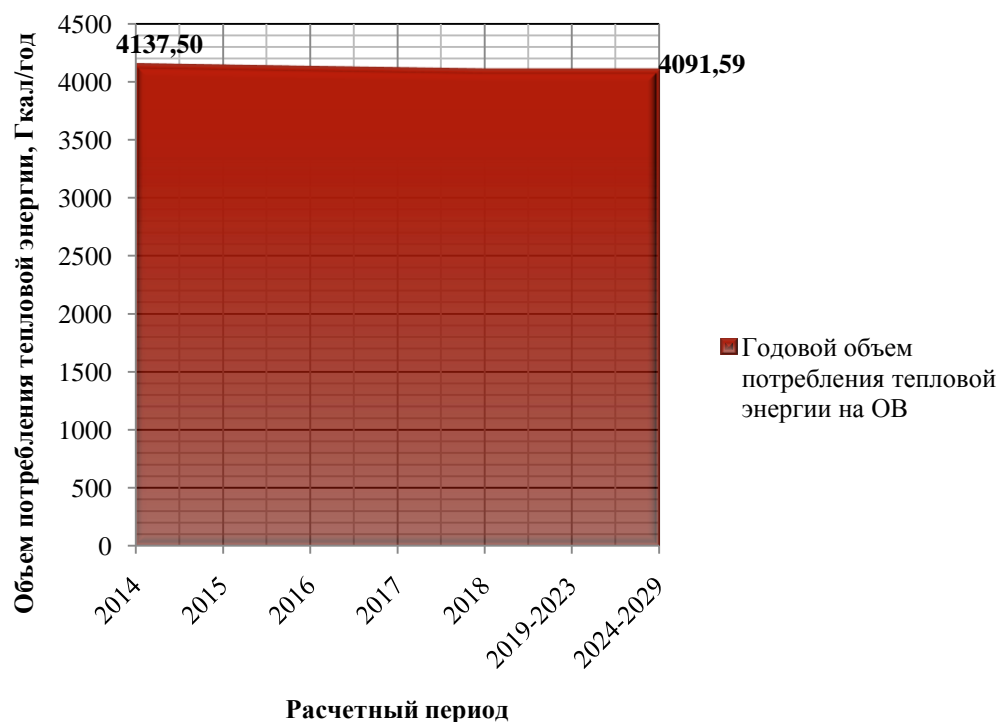


Рисунок 2.4. Объемы потребления тепловой энергии котельной №4

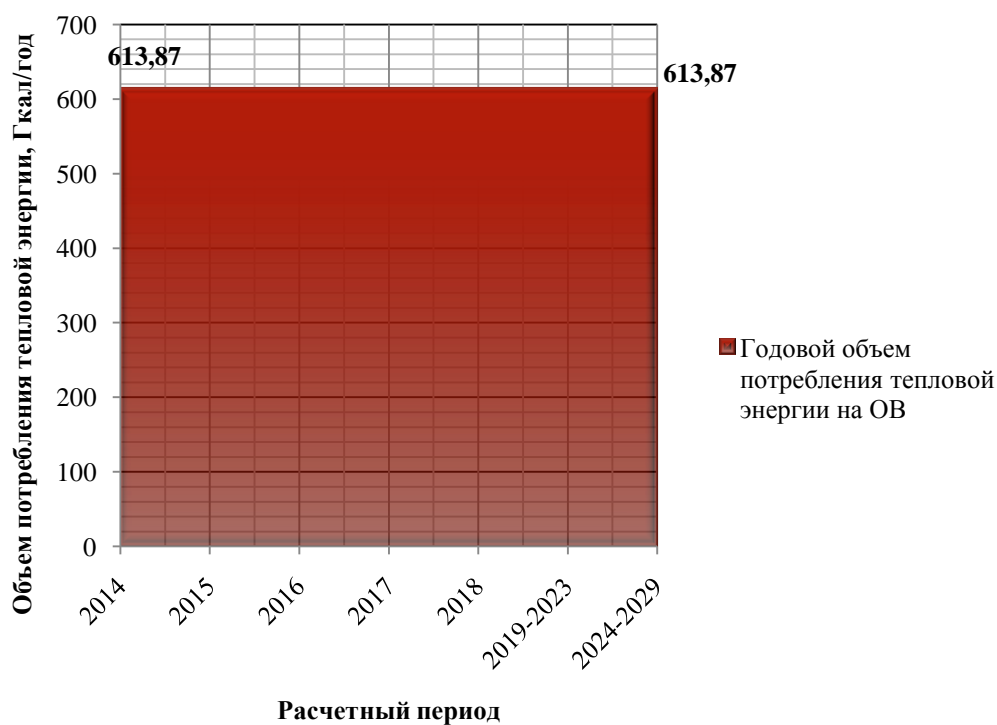


Рисунок 2.5. Объемы потребления тепловой энергии котельной (ул. Садовая)

На территории Поселения происходит снижение объема потребления тепловой энергии. Снижение объема потребления тепловой энергии происходит за счет уменьшения объема потребления тепловой энергии, в соответствии с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения.

Для проведения дальнейших гидравлических расчетов трубопроводов выполнен расчет объемов теплоносителя исходя из перспективных тепловых нагрузок на отопление и температурных графиков сетевой воды. Результаты расчетов приведены в таблице 2.6.

Таблица 2.6. Прогнозы объемов теплоносителя на отопление

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Сельское поселение Кротовка	т/ч	129,12	127,66	126,25	124,88	123,55	123,55	123,55
Жилые	т/ч	80,28	80,28	80,28	80,28	80,28	80,28	80,28
Общественные	т/ч	48,56	47,10	45,69	44,32	42,99	42,99	42,99
Прочие	т/ч	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Промышленные	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №3 (ул. Дачная)	т/ч	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40
Жилые	т/ч	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40
Общественные	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №5(ул. Мичуринская)	т/ч	29,40	28,53	27,68	26,86	26,06	26,06	26,06
Жилые	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественные	т/ч	29,12	28,25	27,40	26,58	25,78	25,78	25,78
Прочие	т/ч	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Промышленные	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №6 (ул. Куйбышевская)	т/ч	12,92	12,53	12,16	11,79	11,44	11,44	11,44
Жилые	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественные	т/ч	12,92	12,53	12,16	11,79	11,44	11,44	11,44

Наименование	Ед. измере-ния	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Прочие	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №4(ул. Нефтяников)	т/ч	67,40	67,20	67,01	66,83	66,65	66,65	66,65
Жилые	т/ч	60,88	60,88	60,88	60,88	60,88	60,88	60,88
Общественные	т/ч	6,52	6,32	6,13	5,95	5,77	5,77	5,77
Прочие	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная (ул. Садовая)	т/ч	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Жилые	т/ч	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Общественные	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2.7. 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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения представлены в п. 2.6.

2.8. 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

Производственные зоны на территории сельского поселения Кротовка на настоящий момент и на расчетный срок отсутствуют.

2.9. 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 от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ (в ред. от 25 июня 2012 года) «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 года № 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.

Увеличение числа социально-значимых объектов, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию, теплоноситель на расчетный срок не предусматривается.

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

Согласно ст. 10 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «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:

- 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;
- 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. В настоящее время отсутствует информация о подобных договорах теплоснабжения поселении. Спрогнозировать заключение свободных долгосрочных договоров на данном этапе не представляется возможным.

2.11. 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 1 сентября 2010 г. № 221-э/8 и утвержденные параметры РAB-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 пяти лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее трех 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.

В 2011 году 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.

ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа

Согласно постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 при разработке схем теплоснабжения поселений с численностью до 10 тысяч человек разработка электронной модели системы не требуется.

ГЛАВА 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

На настоящий момент источниками централизованного теплоснабжения Поселения являются следующие котельные:

- Котельная №3;
- Котельная №4;
- Котельная №5;
- Котельная №6;
- Котельная (ул. Садовая).

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории сельского поселения Кротовка на расчетный срок до 2029 года представлены в таблицах 4.1 – 4.5.

Резерв мощности котельной нетто по котельным составляет:

- Котельная №5 в 2014 году 0,497 Гкал/ч (40% от тепловой мощности нетто), в 2029 году 0,587 Гкал/час (47% от тепловой мощности нетто);
- Котельная №6 в 2014 году 0,970 Гкал/ч (75% от тепловой мощности нетто), в 2029 году 1,007 Гкал/час (78% от тепловой мощности нетто);
- Котельная №4 в 2014 году 1,975 Гкал/ч (54% от тепловой мощности нетто), в 2029 году 2,026 Гкал/час (55% от тепловой мощности нетто);
- Котельная (ул. Садовая) в 2014 году 0,493 Гкал/ч (66% от тепловой мощности нетто), в 2029 году 0,494 Гкал/час (66% от тепловой мощности нетто);

На настоящий момент на котельной №3 наблюдается дефицит тепловой мощности в размере 0,051 Гкал/час. Проектом схемы теплоснабжения сельского поселения Кротовка предлагается установка дополнительного котла на котельной. Таким образом, в 2029 году резерв тепловой мощности на котельной №3 будет составлять 0,056 Гкал/час.

Уменьшение резервов по котельным связано с увеличением установленной мощности оборудования котельных, а также снижением потребления тепловой

энергии бюджетными потребителями, в соответствии с выполнением требований к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, указанными в 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».

Таблица 4.1. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки, котельная №3

Наименование	Разм-ть	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024	2025-2029
Установленная мощность	Гкал/час	0,258	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,258	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Собственные нужды	Гкал/час	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
	%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,254	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,070	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
	%	23%	17%	17%	17%	17%	17%	17%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-0,051	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
	%	-27%	19%	19%	19%	19%	19%	19%

Таблица 4.2. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки, котельная №5

Наименование	Разм-ть	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024	2025-2029
Установленная мощность	Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
Собственные нужды	Гкал/час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,289	1,289	1,289	1,289	1,289	1,289	1,289
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,050	0,050
	%	7%	7%	8%	8%	8%	7%	7%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,735	0,713	0,692	0,671	0,651	0,651	0,651
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,497	0,519	0,540	0,561	0,580	0,587	0,587
	%	40%	42%	44%	46%	47%	47%	47%

Таблица 4.3. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки, котельная №6

Наименование	Разм-ть	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024	2025-2029
Установленная мощность	Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
Собственные нужды	Гкал/час	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,295	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,323	0,313	0,304	0,295	0,286	0,286	0,286
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,970	0,980	0,989	0,998	1,007	1,007	1,007
	%	75%	76%	76%	77%	78%	78%	78%

Таблица 4.4. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки, котельная №4

Наименование	Разм-ть	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024	2025-2029
Установленная мощность	Гкал/час	3,870	3,870	3,870	3,870	3,870	3,870	3,870
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,870	3,870	3,870	3,870	3,870	3,870	3,870
Собственные нужды	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,845	3,845	3,845	3,845	3,845	3,845	3,845
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,185	0,185	0,185	0,152	0,152	0,152	0,152
	%	10%	10%	10%	8%	8%	8%	8%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,685	1,680	1,675	1,671	1,666	1,666	1,666
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,975	1,980	1,984	2,022	2,026	2,026	2,026
	%	54%	54%	54%	55%	55%	55%	55%

Схема теплоснабжения муниципальных образований Самарской области. Кинель-Черкасский муниципальный район.
Сельское поселение Кротовка. Шифр 653.ПП-ТГ.009.006.002

Таблица 4.5. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки, котельная (ул.Садовая)

Наименование	Разм-ть	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024	2025-2029
Установленная мощность	Гкал/час	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Собственные нужды	Гкал/час	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
	%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	%	1%	1%	15%	15%	15%	15%	15%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
	%	66%	66%	66%	66%	66%	66%	66%

4.2. 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

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки представлены в п. 4.1. У каждого источника присутствует только один магистральный вывод тепловой мощности.

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

Увеличения тепловой нагрузки в Поселение на расчетный период не ожидается, также как и ее значительного уменьшения. Существующие тепловые сети имеют достаточную пропускную способность для передачи тепловой энергии до потребителей без нарушения требуемых параметров теплоносителя.

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

Резерв мощности котельной нетто по котельным составляет:

- Котельная №5 в 2014 году 0,497 Гкал/ч (40% от тепловой мощности нетто), в 2029 году 0,587 Гкал/час (47% от тепловой мощности нетто);
- Котельная №6 в 2014 году 0,970 Гкал/ч (75% от тепловой мощности нетто), в 2029 году 1,007 Гкал/час (78% от тепловой мощности нетто);
- Котельная №4 в 2014 году 1,975 Гкал/ч (54% от тепловой мощности нетто), в 2029 году 2,026 Гкал/час (55% от тепловой мощности нетто);
- Котельная (ул. Садовая) в 2014 году 0,493 Гкал/ч (66% от тепловой мощности нетто), в 2029 году 0,494 Гкал/час (66% от тепловой мощности нетто);

На настоящий момент на котельной №3 наблюдается дефицит тепловой мощности в размере 0,051 Гкал/час. Проектом схемы теплоснабжения сельского поселения Кротовка предлагается установка дополнительного котла на котельной.

Таким образом, в 2029 году резерв тепловой мощности на котельной №3 будет составлять 0,035 Гкал/час.

Тепловые сети Поселения имеют достаточный резерв по пропускной способности.

ГЛАВА 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Расчет перспективных балансов производительности водоподготовительных установок выполнен в соответствии с СО 153-34.20.523(3)-2003 «Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю “тепловые потери”» (утв. Приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 года № 278) и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии» (утв. Приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 года № 325).

Согласно МДС 41-4.2000 общий объем систем теплопотребления возможно оценить исходя из величины удельных объемов систем теплопотребления и величины подключенной нагрузки тепловой сети. При использовании в системах теплопотребления радиаторов высотой 500 мм и температурном графике 95/70 удельная емкость систем теплопотребления равна 19,5 м³·ч/Гкал. Умножив эту величину на значение подключенной нагрузки тепловой сети получим объем внутридомовых тепловых сетей. Полученный результат учтен в таблице 5.1.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Поскольку аварийная подпитка осуществляется химически не обработанной и не деаэрированной водой, в расчетную производительность водоподготовительных установок она не входит.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

		Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2029
Котельная №3 (ул. Дачная)								
Объем тепловой сети	м ³	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	т/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Производительность водоподготовительных установок	т/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Котельная №5(ул. Мичуринская)								
Объем тепловой сети	м ³	19,34	19,34	19,34	19,34	19,34	19,34	19,34
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	т/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Производительность водоподготовительных установок	т/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Котельная №6 (ул. Куйбышевская)								
Объем тепловой сети	м ³	6,57	6,57	6,57	6,57	6,57	6,57	6,57
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	т/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Схема теплоснабжения муниципальных образований Самарской области. Кинель-Черкасский муниципальный район.
Сельское поселение Кротовка. Шифр 653.ПП-ТГ.009.006.002

Производительность водоподготовительных установок	т/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Котельная №4(ул. Нефтяников)								
Объем тепловой сети	м ³	57,70	57,70	57,70	57,70	57,70	57,70	57,70
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	т/час	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Производительность водоподготовительных установок	т/час	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Котельная (ул. Садовая)								
Объем тепловой сети	м ³	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	т/час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Производительность водоподготовительных установок	т/час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

6.1. Общие положения

Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению направлены на решение следующих задач:

- 1) Обеспечение требуемым количеством тепловой энергии существующих и перспективных потребителей;
- 2) Увеличение количества приборов учета до достаточного значения;
- 3) Обеспечение качества теплоносителя в соответствии с нормами;
- 4) Увеличение надежности работы оборудования;
- 5) Замена оборудования по причине окончания срока службы или продление ресурса работы оборудования.

Проектом схемы теплоснабжения предлагается реконструкция котельной №3 с увеличением мощности до 0,344 Гкал/час, путем установки дополнительного котла (см. п.1.6).

На остальных котельных предлагается осуществить продление ресурса источников за счет замены старого оборудования на аналогичное новое:

- Котельная №5 – в 2019 году;
- Котельная №6 – в 2016 году;
- Котельная №4 – в 2017 году;
- Котельная (ул.Садовая) – в 2015 году.

В связи с повышенной жесткостью воды и для уменьшения накипеобразования и коррозии на поверхностях нагрева котлов, проектом схемы теплоснабжения предлагается перевод всех котельных на двухконтурную схему, путем установки кожухотрубных теплообменников и дополнительных групп насосов. Данное мероприятие предлагается провести в те же года, что и замену тепловых сетей.

На всех котельных необходима установка водоподготовительных установок. Также рекомендуется установить системы диспетчеризации. Предлагается осуществить эти мероприятия в год продления ресурса каждого источника.

6.2. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплopotребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и

снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган

исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований. Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95°C и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные" и СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

6.3. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предусматривается ввиду низкой и непостоянной возможной

электрической и тепловой нагрузки, которую можно подключить к источнику комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, что приводит к значительным затратам на строительство и дальнейшую эксплуатацию подобной установки, т.е. экономически не обоснована.

6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок на расчетный срок не предусматривается в связи с отсутствием таковых.

6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Согласно «Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения», утвержденным Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, предложения по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии рекомендуется разрабатывать при условии, что проектируемая установленная электрическая мощность турбоагрегатов составляет 25 МВт и более. При проектируемой установленной электрической мощности турбоагрегатов менее 25 МВт предложения по реконструкции разрабатываются в случае отказа подключения потребителей к электрическим сетям.

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок на расчетный срок не предусматривается.

6.6. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии на расчетный срок не предусматривается.

6.7. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Перевод котельных в пиковый режим работы на расчетный срок не предусматривается.

6.8. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Расширение зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на расчетный срок не предусматривается в связи с отсутствием последних.

6.9. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии на расчетный срок не предусматривается.

6.10. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

В случае строительства объектов жилого фонда усадебного типа, подключение к централизованной системе теплоснабжения определяется в каждом конкретном случае и не предусматривается по причине неэффективности данного мероприятия (рост совокупных затрат на транспортировку тепловой энергии, обслуживание тепловых сетей, потери тепловой энергии в тепловых сетях, а также увеличение удельных затрат на строительство тепловых сетей, связанных с большой протяженностью тепловых сетей малого диаметра). Зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки (плотностью максимального потока тепла). В с.п. Кротовка зона предельной эффективности жилой застройки усадебного типа больше 200 м²/Гкал/ч, что показывает нецелесообразность подключения к централизованному теплоснабжению. (Статья «Анализ основных тенденций развития систем теплоснабжения России» К.э.н. И. А. Башмакова, исполнительного директора Центра по эффективному использованию энергии (ЦЭНЭФ), города Москвы).

6.11. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Производственные зоны на территории сельского поселения Кротовка на настоящий момент и на расчетный срок отсутствуют.

6.12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения поселения составлены в соответствии с Генеральным планом поселения и действующими программами муниципалитета.

Распределение объемов тепловой нагрузки между несколькими источниками тепловой энергии представлено в п.2.6.

6.13. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

Согласно п. 30 Гл. 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», 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.

Радиус эффективного теплоснабжения, прежде всего, зависит от прогнозируемой конфигурации тепловой нагрузки относительно места расположения источника тепловой энергии и плотности тепловой нагрузки.

Согласно Генеральному плану, всё новое строительство теплом будет обеспечиваться от индивидуальных теплоисточников. Для культурбыта – отопительные модули, встроенные или пристроенные котельные, с автоматизированным оборудованием.

Таким образом, в связи с отсутствием на расчетный период до 2029 года новых потребителей, подключаемых к системе централизованного теплоснабжения, а также

значительной удаленности друг от друга существующих источников тепловой энергии расчет эффективного радиуса теплоснабжения проводить нецелесообразно.

ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности на расчетный срок не предусматриваются, в связи с значительной удаленностью друг от друга источников тепловой энергии

7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения на расчетный срок не предусматривается в связи с отсутствием перспективных приростов тепловой нагрузки.

7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

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

7.4. Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

В период с 2015 по 2019 год для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей от котельных №3, №4, №5, №6 и котельной (ул. Садовая).

Замена тепловых сетей связана с исчерпанием эксплуатационного ресурса, информация о замене тепловых сетях представлена в п. 7.7.

7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на расчетный срок не предусматривается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса последних.

7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки на расчетный не предусматривается в связи с тем, что пропускной способности существующих трубопроводов достаточно для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей.

7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

В период с 2015 по 2019 год предусматривается реконструкция тепловых сетей от котельных №3, №4, №5, №6 и котельной (ул. Садовая) подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Сведения о перекладываемых трубопроводах представлены в таблице 7.1 (см. п.1.3).

Таблица 7.1. Сведения о перспективной реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Источник теплоснабжения	Тип прокладки	Год реализации	Внутренний диаметр участка, м	Длина трубопровода на участке, м
Котельная № 3	надземный	2015	0,1	562,8
	надземный		0,05	279,3
Итого				842,1
Котельная № 5	надземный	2019	0,1	562,1
	надземный		0,05	304,2
Итого				866,3
Котельная (ул. Садовая)	надземный	2015	0,05	54,9
Итого				54,9
Котельная № 6	надземный	2016	0,1	34,9
Итого				34,9
Котельная № 4	надземный	2017	0,207	430,9
	надземный		0,1	1005,8
	надземный		0,05	1247,0
Итого				2683,7
Итого по всем котельным				4481,9

Реконструкцию тепловых сетей предлагается выполнить с помощью композитных трубопроводов «Изопрофлекс-95А» (рис. 7.1)

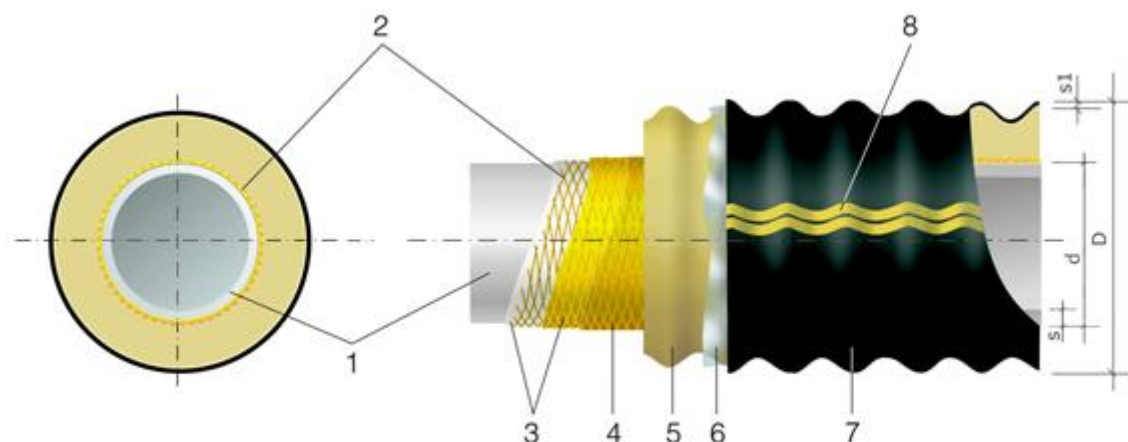


Рисунок 7.1. Трубопровод типа «Изопрофлекс-А»: 1 – тонкостенная труба Рех-а; 2 – армировка из арамидного волокна Kevlar; 3 – последовательность слоев из сополимеров этилена; 4 – кислородно-защитный слой; 5 – теплоизоляция из полужесткого ППУ; 6 – барьерный слой; 7 – защитная оболочка из полиэтилена; 8 – идентификационные полосы желтого цвета

Ниже перечислены преимущества трубопроводов типа «Изопрофлекс-А»:

Надежность

Статистика аварийных случаев при использовании систем гибких трубопроводов типа ИЗОПРОФЛЕКС-А с 2002 г. показывает, что на 95 километров трубопровода в год приходится в среднем одно повреждение.

Скорость монтажа

Опыт прокладки систем гибких трубопроводов типа ИЗОПРОФЛЕКС-А показывает, что скорость монтажа в этом случае в 5–10 раз выше по сравнению с традиционными металлическими трубами. Бригада из четырех человек обеспечивает прокладку 400–700 метров трубопровода за смену. При этом не требуется использования погрузочно-разгрузочных механизмов и сварочной техники.

Система позволяет производить замену трубопроводов с отключением потребителя всего лишь на 2–3 часа, что дает возможность производить замену сетей в любое время года. На ремонт повреждения трубопровода типа ИЗОПРОФЛЕКС-А требуются считанные часы.

Стоимость монтажа, ремонтно-эксплуатационные расходы

При монтаже трубопроводов типа ИЗОПРОФЛЕКС-А объем земляных работ в 3–10 раз меньше по сравнению с традиционными металлическими трубами.

Стоимость монтажа труб ИЗОПРОФЛЕКС-А в 5–10 раз ниже.

Ремонтно-эксплуатационные расходы сокращаются в 2–3 раза. Затраты на благоустройство — в 3–4 раза.

Технические преимущества

Трубы ИЗОПРОФЛЕКС-95А поставляются цельными отрезками длиной до 1 200 метров, что позволяет в несколько раз уменьшить количество стыков по сравнению с традиционными металлическими трубами.

Трубы ИЗОПРОФЛЕКС-А рассчитаны на бесканальную прокладку. Соответственно, реконструкцию теплосетей можно осуществлять в обход существующих железобетонных каналов без их вскрытия.

Трубы ИЗОПРОФЛЕКС-А самокомпенсируемые. При прокладке не требуются компенсаторы, отводы, неподвижные опоры.

Прокладка теплосетей с использованием труб ИЗОПРОФЛЕКС-А возможна без вскрытия дорожного полотна и других объектов. В этом случае используют метод горизонтально-направленного бурения (ГНБ).

Трубопровод типа ИЗОПРОФЛЕКС-А не требует катодной защиты.

Трубы ИЗОПРОФЛЕКС-А не подвержены внешней и внутренней коррозии, их пропускная способность сохраняется в течение всего срока эксплуатации.

При отсутствии у труб ИЗОПРОФЛЕКС-А механических повреждений не требуется плановое отключение для испытаний в весенне-летний период.

Гибкость труб ИЗОПРОФЛЕКС-А позволяет плавно обходить препятствия: строения, коммуникации, отдельно стоящие деревья; их целесообразно использовать в плотной городской застройке.

Экономическая целесообразность

Затраты, приведенные к году эксплуатации трубопроводов типа ИЗОПРОФЛЕКС-А, примерно в 2–7 раз ниже, чем у традиционных стальных предизолированных трубопроводов.

Теплопотери

Тепловые потери труб ИЗОПРОФЛЕКС-А соответствуют требованиям СНиП 41-03-2003.

Применяемый материал для тепловой изоляции- пенополиуретан (ППУ), вспенивание которого осуществляется без использования фреона (вспенивающий агент — CO₂).

7.8. Строительство и реконструкция насосных станций

В связи с устойчивым гидравлическим режимом работы тепловых сетей, а также в связи с тем, что подключенная нагрузка на рассматриваемый период увеличивается незначительно и пропускной способности трубопроводов достаточно для обеспечения надежного и качественного теплоснабжения, строительство и реконструкция насосных станций не предусматривается.

ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы

8.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения

Сведения о перспективных максимальных часовых и годовых расходах основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов на котельных сельского поселения Кротовка представлены в таблицах 8.1 – 8.4.

Таблица 8.1. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов котельной №3

Наименование показателя	Разм-ть	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024	2025-2029
Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73
Удельный расход натурального топлива	м ³ /Гкал	138,89	138,89	138,89	138,89	138,89	138,89	138,89
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	кг у.т./час	46,42	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг у.т./час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./час	9,67	9,23	9,23	9,23	9,23	9,23	9,23
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	м ³ /час	40,62	38,78	38,78	38,78	38,78	38,78	38,78
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м ³ /час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м ³ /час	8,46	8,08	8,08	8,08	8,08	8,08	8,08
Годовой расход условного топлива	кг у т	113989,0	108839,8	108839,8	108839,8	108839,8	108839,8	108839,8
Годовой расход условного топлива	т у т	113,99	108,84	108,84	108,84	108,84	108,84	108,84
Годовой расход натурального топлива	м ³	99740,4	95234,8	95234,8	95234,8	95234,8	95234,8	95234,8
Годовой расход натурального топлива	тыс. м ³	99,74	95,23	95,23	95,23	95,23	95,23	95,23

Таблица 8.2. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов котельной №5

Наименование показателя	Разм-ть	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024	2025-2029
Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	164,20	164,20	164,20	164,20	164,20	164,20	164,20
Удельный расход натурального топлива	м ³ /Гкал	143,68	143,68	143,68	143,68	143,68	143,68	143,68
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	кг у.т./час	131,19	127,58	124,08	120,69	117,39	116,47	116,47
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг у.т./час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./час	27,33	26,58	25,85	25,14	24,46	24,26	24,26
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	м ³ /час	114,79	111,63	108,57	105,60	102,72	101,91	101,91
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м ³ /час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м ³ /час	23,91	23,26	22,62	22,00	21,40	21,23	21,23
Годовой расход условного топлива	кг у т	322125,6	313272,9	304683,0	296348,2	288260,7	285978,6	285978,6
Годовой расход условного топлива	т у т	322,13	313,27	304,68	296,35	288,26	285,98	285,98
Годовой расход натурального топлива	м ³	281859,9	274113,7	266597,6	259304,7	252228,1	250231,2	250231,2
Годовой расход натурального топлива	тыс. м ³	281,86	274,11	266,60	259,30	252,23	250,23	250,23

Таблица 8.3. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов котельной №6

Наименование показателя	Разм-ть	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024	2025-2029
Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	164,20	164,20	164,20	164,20	164,20	164,20	164,20
Удельный расход натурального топлива	м ³ /Гкал	143,68	143,68	143,68	143,68	143,68	143,68	143,68
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	кг у.т./час	54,16	52,57	51,03	49,53	48,08	48,08	48,08
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг у.т./час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./час	11,28	10,95	10,63	10,32	10,02	10,02	10,02
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	м ³ /час	47,39	46,00	44,65	43,34	42,07	42,07	42,07
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м ³ /час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м ³ /час	9,87	9,58	9,30	9,03	8,76	8,76	8,76
Годовой расход условного топлива	кг у т	132988,5	129081,4	125291,4	121615,2	118049,2	118049,2	118049,2
Годовой расход условного топлива	т у т	132,99	129,08	125,29	121,62	118,05	118,05	118,05
Годовой расход натурального топлива	м ³	116365,0	112946,2	109630,0	106413,3	103293,0	103293,0	103293,0
Годовой расход натурального топлива	тыс. м ³	116,36	112,95	109,63	106,41	103,29	103,29	103,29

Таблица 8.4. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов котельной №4

Наименование показателя	Разм-ть	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024	2025-2029
Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73
Удельный расход натурального топлива	м ³ /Гкал	138,89	138,89	138,89	138,89	138,89	138,89	138,89
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	кг у.т./час	297,93	297,15	296,39	291,35	290,64	290,64	290,64
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг у.т./час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./час	62,07	61,91	61,75	60,70	60,55	60,55	60,55
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	м ³ /час	260,69	260,00	259,34	254,93	254,31	254,31	254,31
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м ³ /час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м ³ /час	54,31	54,17	54,03	53,11	52,98	52,98	52,98
Годовой расход условного топлива	кг у т	731568,9	729644,3	727777,3	715410,8	713659,2	713659,2	713659,2
Годовой расход условного топлива	т у т	731,57	729,64	727,78	715,41	713,66	713,66	713,66
Годовой расход натурального топлива	м ³	640122,8	638438,8	636805,2	625984,5	624451,8	624451,8	624451,8
Годовой расход натурального топлива	тыс. м ³	640,12	638,44	636,81	625,98	624,45	624,45	624,45

Таблица 8.5. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов котельной (ул.Садовая)

Наименование показателя	Разм-ть	Расчетный срок						
		2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024	2025-2029
Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	156,99	156,99	156,99	156,99	156,99	156,99	156,99
Удельный расход натурального топлива	м ³ /Гкал	137,36	137,36	137,36	137,36	137,36	137,36	137,36
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	кг у.т./час	40,30	40,23	40,23	40,23	40,23	40,23	40,23
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг у.т./час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./час	8,40	8,38	8,38	8,38	8,38	8,38	8,38
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	м ³ /час	35,26	35,20	35,20	35,20	35,20	35,20	35,20
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м ³ /час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м ³ /час	7,35	7,33	7,33	7,33	7,33	7,33	7,33
Годовой расход условного топлива	кг у т	98957,5	98786,0	98786,0	98786,0	98786,0	98786,0	98786,0
Годовой расход условного топлива	т у т	98,96	98,79	98,79	98,79	98,79	98,79	98,79
Годовой расход натурального топлива	м ³	86587,8	86437,8	86437,8	86437,8	86437,8	86437,8	86437,8
Годовой расход натурального топлива	тыс. м ³	86,59	86,44	86,44	86,44	86,44	86,44	86,44

Изменение годового расхода условного топлива в виде гистограммы представлено на рисунках 8.1 – 8.5.



Рисунок 8.1. Годовой расход условного топлива для котельной №3



Рисунок 8.2. Годовой расход условного топлива для котельной №5



Рисунок 8.3. Годовой расход условного топлива для котельной №6

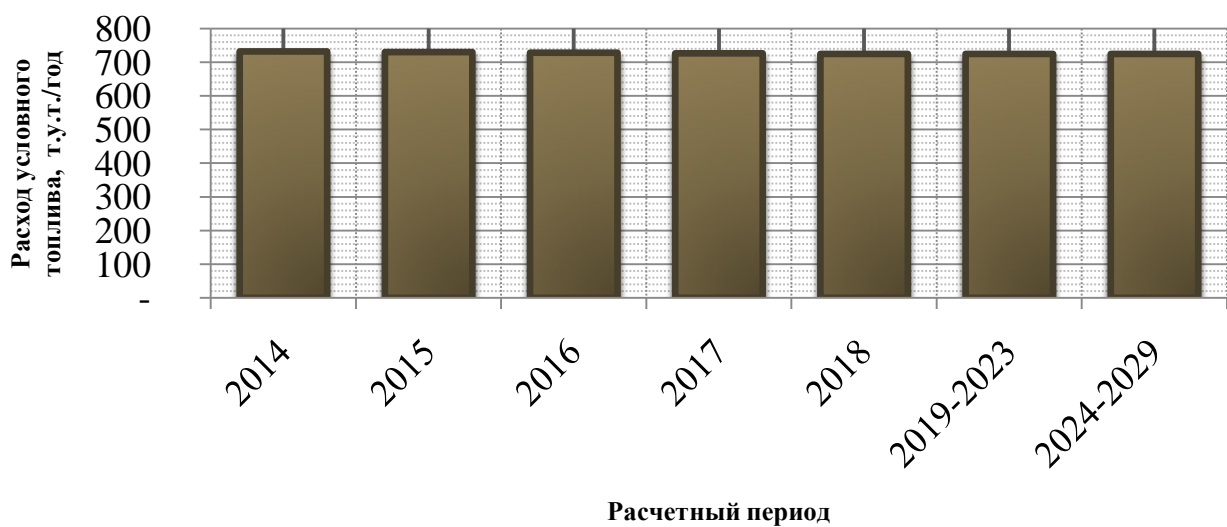


Рисунок 8.4. Годовой расход условного топлива для котельной №4

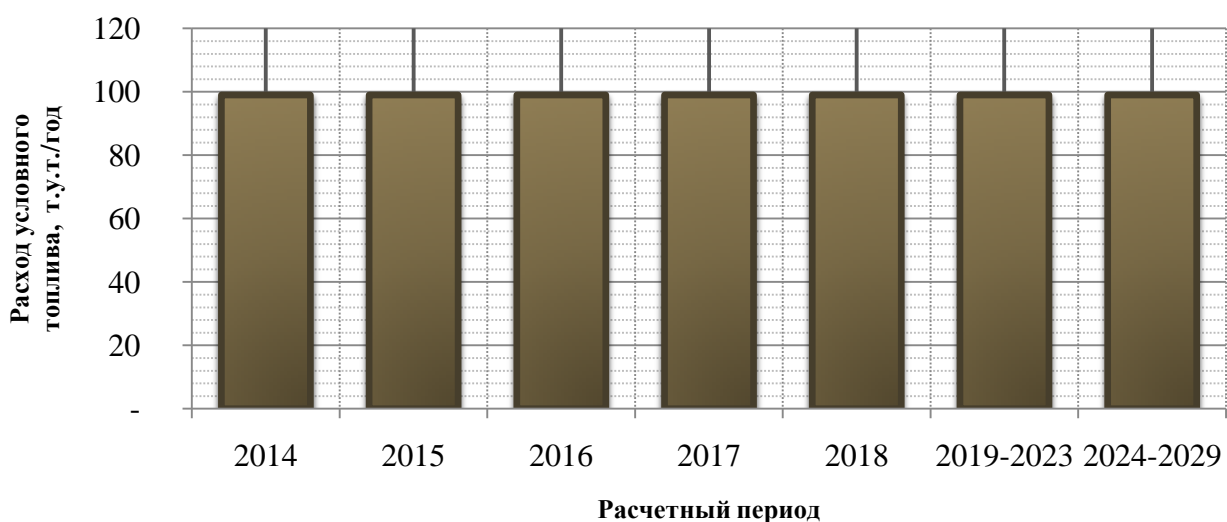


Рисунок 8.5. Годовой расход условного топлива для котельной (ул.Садовая)

На изменение расходов топлива на протяжении расчетного периода напрямую влияет изменение тепловых нагрузок потребителей. Незначительное снижение годового расхода условного топлива на котельных на протяжении расчетного срока обусловлено снижением потребления тепловой энергии общественными потребителями, согласно требованиям к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, указанными в 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».

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

На всех котельных на территории сельского поселения Кротовка резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

ГЛАВА 9. Оценка надёжности теплоснабжения

Перспективные показатели надёжности с учётом предложений по её увеличению для котельных сельского поселения Кротовка, представлены в таблицах 9.1 – 9.5. Расчёты показателей проводились по методике, описанной в пункте 1.9.

По общему показателю надёжности на 2029 год системы теплоснабжения с.Кротовка - надёжная.

Таблица 9.1. Перспективные показатели надёжности системы теплоснабжения котельной №3

п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение на 2014	Значение на 2029
1.	Показатель надёжности электроснабжения котельной	$K_э$	0,6	0,6
2.	Показатель надёжности водоснабжения котельной	$K_в$	0,6	0,6
3.	Показатель надёжности топливоснабжения котельной	$K_т$	0,5	0,5
4.	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_б$	1	1
5.	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	$K_р$	-	-
6.	Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_с$	0,6	1
7.	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк.мс}$	1	1
8.	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	$K_{неод}$	1	1
9.	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	$K_п$	-	-
10.	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	$K_м$	-	-
11.	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	$K_{мр}$	-	-
12.	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	$K_э$	-	-
13.	Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения	$K_{гот}$	-	-

Таблица 9.2. Перспективные показатели надёжности системы теплоснабжения котельной №4

п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение на 2014	Значение на 2029
1.	Показатель надёжности электроснабжения котельной	$K_э$	0,6	0,6
2.	Показатель надёжности водоснабжения котельной	$K_в$	0,6	0,6
3.	Показатель надёжности топливоснабжения котельной	$K_т$	0,5	0,5
4.	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_б$	1	1
5.	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	$K_р$	-	-

п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение на 2014	Значение на 2029
6.	Показатель технического состояния тепловых сетей	K_c	0,6	1
7.	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк.мс}$	1	1
8.	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	$K_{неод}$	1	1
9.	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	K_n	-	-
10.	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	K_m	-	-
11.	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	$K_{мр}$	-	-
12.	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	$K_э$	-	-
13.	Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения	K_{gom}	-	-

Таблица 9.3. Перспективные показатели надёжности системы теплоснабжения котельной №5

п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение на 2014	Значение на 2029
1.	Показатель надёжности электроснабжения котельной	$K_э$	0,6	0,6
2.	Показатель надёжности водоснабжения котельной	$K_в$	0,6	0,6
3.	Показатель надёжности топливоснабжения котельной	K_m	0,5	0,5
4.	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_б$	1	1
5.	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	K_p	-	-
6.	Показатель технического состояния тепловых сетей	K_c	0,7	1
7.	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк.мс}$	1	1
8.	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	$K_{неод}$	1	1
9.	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	K_n	-	-
10.	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	K_m	-	-
11.	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	$K_{мр}$	-	-
12.	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	$K_э$	-	-
13.	Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения	K_{gom}	-	-

Таблица 9.4. Перспективные показатели надёжности системы теплоснабжения котельной №6

п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение на 2014	Значение на 2029
-----	-------------------------	-------------	------------------	------------------

п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение на 2014	Значение на 2029
1.	Показатель надежности электроснабжения котельной	$K_э$	0,6	0,6
2.	Показатель надежности водоснабжения котельной	$K_в$	0,6	0,6
3.	Показатель надежности топливоснабжения котельной	$K_т$	0,5	0,5
4.	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_б$	1	1
5.	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	$K_р$	-	-
6.	Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_с$	0,6	1
7.	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк.мс}$	1	1
8.	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	1	1
9.	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	$K_п$	-	-
10.	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	$K_м$	-	-
11.	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	$K_{тр}$	-	-
12.	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	$K_э$	-	-
13.	Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения	$K_{гот}$	-	-

Таблица 9.5. Перспективные показатели надёжности системы теплоснабжения котельной (ул.Садовая)

п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение на 2014	Значение на 2029
1.	Показатель надежности электроснабжения котельной	$K_э$	0,6	0,6
2.	Показатель надежности водоснабжения котельной	$K_в$	0,6	0,6
3.	Показатель надежности топливоснабжения котельной	$K_т$	0,5	0,5
4.	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_б$	1	1
5.	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	$K_р$	-	-
6.	Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_с$	0,2	1
7.	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк.мс}$	1	1
8.	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	1	1
9.	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	$K_п$	-	-
10.	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	$K_м$	-	-
11.	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	$K_{тр}$	-	-

п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение на 2014	Значение на 2029
12.	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	K_3	-	-
13.	Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения	K_{com}	-	-

ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

10.1. Общие положения

Глава «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» разработана в соответствии с требованиями п.48 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В данной главе отражены следующие вопросы:

а) выполнена оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей;

б) приведены предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для развития системы теплоснабжения города;

в) выполнены расчеты эффективности инвестиций в мероприятия по развитию системы теплоснабжения;

г) проведены расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий развития системы теплоснабжения.

10.2. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

10.2.1. Перечень мероприятий

Схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия по развитию систем теплоснабжения:

1. Модернизация котельной №3 с увеличением мощности (установка дополнительного котла для обеспечения достаточного резерва мощности) и реализацией двухконтурной схемы.
2. Модернизация котельных №5, №6, №4 и котельной на улице Садовая с реализацией двухконтурной схемы котельных.
3. Реконструкция ветхих тепловых сетей

10.2.2. Методика оценки финансовых потребностей

10.2.2.1. Реконструкция существующих котельных с заменой основного и вспомогательного оборудования, исчерпавшего свой эксплуатационный ресурс

Определение объема капиталовложений, необходимых для обновления основных фондов существующих котельных, а также строительства новой котельной, выполнено на основании ориентировочных данных поставщиков оборудования, а также с использованием данных по объектам-аналогам.

Данные по ориентировочной стоимости котлов на условиях франко-склад поставщика представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1. Стоимости котлов по данным поставщиков

№ п/п	Тип котла	Ориентировочная стоимость, тыс.руб. (без НДС)
1	КВГМ-30	10 303
2	КВГМ-50	21 635
3	КВГМ-100	30 908
4	ПТВМ-30	11 333
5	ПТВМ-50	19 575
6	ПТВМ-100	35 029
7	ДКВР-10/13	2 400
8	ДЕ-10/13	2 000

Структура инвестиционных затрат при новом строительстве котельной представлена в таблице 10.2.

Таблица 10.2. Структура инвестиционных затрат при строительстве (реконструкции) котельных

№ п/п	Статья затрат	Доля затрат в общем объеме инвестиций, %
1	Оборудование	20-25
2	Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы (в том числе демонтажные работы)	70-75
3	Прочие (в том числе ПИР) расходы	5

10.2.2.2. Строительство новых (перекладка существующих) магистральных и распределительных тепловых сетей

В соответствии со схемой теплоснабжения в сельском поселении планируется переложить тепловых сетей.

Оценка объема капитальных вложений, необходимых для реализации мероприятий по перекладке тепловых сетей, выполнена с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2012 «Наружные тепловые сети», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 643 от 30.12.2011.

НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2012 года для базового района (Московская область).

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных тепловых сетей.

Стоимостные показатели в НЦС приведены на 1 км двухтрубной теплотрассы.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства тепловых сетей в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

При прокладке сетей в стесненных условиях застроенной части города к показателям применяется повышающий коэффициент 1,06.

Затраты на демонтаж существующих сетей рассчитаны в соответствии с рекомендациями СНиП 4.06-91 «Общие положения по применению расценок на монтаж оборудования», утвержденными Постановлением Государственного строительного комитета СССР от 29 декабря 1990 года № 114 и введенными в действие с 01.01.1991 г. При этом принято, что демонтируемое оборудование направляется в лом, т. е. подготавливается к утилизации.

Для приведения стоимости капитальных вложений к ценам 4 квартала 2013 г. для сельского поселения использованы «Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пуско-наладочных работ» для внешних инженерных сетей теплоснабжения на 1 кв. 2014 г. и 1 кв. 2012 г. в соответствии с письмами Минрегиона России №3085-ЕО/08 от 28.02.14 г. и №4122-ИП/08 от 28.01.2012 г. соответственно.

Коэффициент перехода от цен базового района (Московской области) к уровню цен сельского поселения для наружных тепловых сетей принят в соответствии с приложением 17 к приказу Министерства регионального развития РФ от 30.12.2011 №643 и составляет 0,94.

10.2.3. Инвестиционные затраты

Для реализации мероприятий по строительству и техническому перевооружению источников тепловой энергии в сельском поселении потребуется 36,450 млн. руб. (с НДС, в ценах 2014 г.), в том числе:

- 5,301 млн. руб. необходимо для проведения мероприятий по строительству (реконструкции) источников теплоснабжения;
- 31,149 млн. руб. необходимо для реализации мероприятий по строительству (реконструкции) тепловых сетей.

Таблица 10.3. Инвестиционные затраты в мероприятия по источникам теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Мероприятия	Инвестиционные затраты (без НДС, в ценах 2014 г.), тыс. руб.	Инвестиции (без НДС, в ценах 2014 г.), тыс. руб.
		Всего	
ООО «Инициатива»			
Котельная №3	Установка дополнительного котла	100,0	377,3
	Установка системы ХВО	52,3	
	Установка системы диспетчеризации	75,0	
	Установка теплообменника и насосов для перехода на двухконтурную схему	150	
Котельная №5	Установка системы ХВО	52,3	1277,3
	Установка системы диспетчеризации	75,0	
	Замена оборудования котельной	1000,0	
	Установка теплообменника и насосов для перехода на двухконтурную схему	150,0	
Котельная №4	Установка системы ХВО	58,4	283,4
	Установка системы диспетчеризации	75,0	
	Установка теплообменника и насосов для перехода на двухконтурную схему	150,0	
Котельная №6	Установка системы ХВО	52,3	1277,3
	Установка системы диспетчеризации	75,0	
	Замена оборудования котельной	1000,0	
	Установка теплообменника и насосов для перехода на двухконтурную схему	150,0	
Итого инвестиций в мероприятия по котельным (без НДС)			3215,3
НДС (18%)			578,8
Итого инвестиций в мероприятия по котельным (с НДС)			3794,1
ОАО «РЖД»			
Котельная Садовая	Установка системы ХВО	52,3	1277,3
	Установка системы диспетчеризации	75,0	
	Замена оборудования котельной	1000,0	
	Установка теплообменника и насосов для перехода на двухконтурную схему	150,0	
Итого инвестиций в мероприятия по котельным (без НДС)			1277,3
НДС (18%)			229,9
Итого инвестиций в мероприятия по котельным (с НДС)			1507,2

Схема теплоснабжения муниципальных образований Самарской области. Кинель-Черкасский муниципальный район.
Сельское поселение Кротовка. Шифр 653.ПП-ТГ.009.006.002

Таблица 10.4. Инвестиционные затраты в мероприятия по тепловым сетям

Котельная	Диаметр, мм	Длина, м	Год прокладки	Тип прокладки	Расценка по НДС, в ценах на 01.01.2012, тыс.руб./км	Стоимость прокладки ТС, в ценах на 01.01.2012, тыс.руб.	Коэффициент на проведение работ в стесненных условиях городской застройки	Территориальный коэффициент для перевода в цены Самарской области (по приложению 17 к УНЦС)	Индекс изменения сметной стоимости СМР внешних инженерных сетей теплоснабжения для Самарской области на 1 кв. 2012 г. к ТЕР-2001	Индекс изменения сметной стоимости СМР внешних инженерных сетей теплоснабжения для Самарской области на 1 кв. 2014 г. к ТЕР-2001	Стоимость работ по прокладке тепловых сетей в Самарской области, в ценах 1 кв.2014 г., без НДС, тыс.руб.	Затраты на демонтажные работы, тыс.руб.	Общая стоимость работ по перекладке тепловых сетей в Самарская обл., в ценах 1 кв.2014 г., без НДС, тыс.руб.
ООО «Инициатива»													
№3	0,1	562,8	2015	Надземная	4 741,00	2 668,23	1,06	0,94	5,52	5,35	2 576,75	541,12	3 117,87
	0,05	279,3	2015	Надземная	4 427,00	1 236,46	1,06	0,94	5,52	5,35	1 194,07	250,75	1 444,82
№5	0,1	562,1	2017	Надземная	4 741,00	2 664,92	1,06	0,94	5,52	5,35	2 573,55	540,44	3 113,99
	0,05	304,2	2017	Надземная	4 427,00	1 346,69	1,06	0,94	5,52	5,35	1 300,52	273,11	1 573,63
№6	0,1	34,9	2016	Надземная	4 741,00	165,46	1,06	0,94	5,52	5,35	159,79	33,56	193,34
№4	0,207	430,9	2019	Надземная	9 230,00	3 977,21	1,06	0,94	5,52	5,35	3 840,84	806,58	4 647,42
	0,1	1005,8	2019	Надземная	4 741,00	4 768,50	1,06	0,94	5,52	5,35	4 605,00	967,05	5 572,05
	0,05	1247	2019	Надземная	4 427,00	5 520,47	1,06	0,94	5,52	5,35	5 331,19	1 119,55	6 450,74
<i>Итого (без НДС)</i>											21581,71	4532,16	26113,87
<i>Итого с НДС</i>											25466,42	5347,95	30814,37
ОАО «РЖД»													
Садовая	0,05	54,9	2015	Надземная	4 427,00	243,04	1,06	0,94	5,52	5,35	234,71	49,29	284,00
<i>Итого (без НДС)</i>											234,71	49,29	284,00
<i>Итого с НДС</i>											276,96	58,16	335,12

10.2.4. Распределение инвестиционных затрат по годам реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения

Объем необходимых финансовых вложений по годам реализации мероприятий в ценах соответствующих лет определен путем применения индексов-дефляторов инвестиций в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, разработанным Минэкономразвития РФ от 08.11.2013 г. (консервативный сценарий).

График финансирования мероприятий по источникам тепловой энергии в текущих ценах приведен в таблице 10.5, а график финансирования мероприятий по ТС — в таблице 10.6.

Таблица 10.5. График финансирования мероприятий по источникам теплоснабжения в текущих ценах

Источник теплоснабжения	Значения по годам реализации мероприятий, млн.руб.																
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого
Индекс-дефлятор инвестиций	1,000	1,051	1,051	1,052	1,046	1,04	1,031	1,029	1,029	1,03	1,029	1,024	1,021	1,02	1,02	1,024	-
ООО «Инициатива»																	
Котельная №3	0,000	0,396	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,396
Котельная №5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,615	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,615
Котельная №6	0,000	0,000	1,411	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,411
Котельная №4	0,000	0,000	0,000	0,329	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,329
Итого инвестиций в мероприятий по источникам теплоснабжения в текущих ценах	0,00	0,396	1,411	0,329	0,000	1,615	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,751
ОАО «РЖД»																	
Котельная (ул. Садовая)	0,00	1,342	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,342
Итого инвестиций в мероприятий по источнику теплоснабжения в текущих ценах	0,00	1,342	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,342

Таблица 10.6. График финансирования мероприятий по ТС в текущих ценах

№ п/п	Показатель	Значения по годам реализации мероприятий, с НДС, млн.руб.																Итого за весь период планирования	
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		
ООО «Инициатива»																			
1	Инвестиции в мероприятия по тепловым сетям в ценах 2014 г.	0,000	4,563	0,193	8,335*	8,335*	4,688	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	26,114
2	Индекс-дефлятор инвестиций	1,000	1,051	1,051	1,052	1,046	1,04	1,031	1,029	1,029	1,03	1,029	1,024	1,021	1,02	1,02	1,024	-	
3	Инвестиции в мероприятия по тепловым сетям в ценах соответствующих лет	0,000	4,795	0,214	9,686	10,131	5,926	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	30,752
ОАО «РЖД»																			
1	Инвестиции в мероприятия по тепловым сетям в ценах 2014 г.	0,000	0,284	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,284
2	Индекс-дефлятор инвестиций	1,000	1,051	1,051	1,052	1,046	1,04	1,031	1,029	1,029	1,03	1,029	1,024	1,021	1,02	1,02	1,024	-	
3	Инвестиции в мероприятия по тепловым сетям в ценах соответствующих лет	0,000	0,298	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,298

10.3. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из федерального бюджета РФ, бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов в соответствии с бюджетным кодексом РФ.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых организаций, состоящих из нераспределенной прибыли и амортизационного фонда, а также заемных средств теплоснабжающих и теплосетевых организаций путем привлечения банковских кредитов.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации инвестиционных проектов по развитию системы теплоснабжения.

Расходы на капитальные вложения (инвестиции) в расчетный период регулирования определяются на основе утвержденных в установленном порядке инвестиционных программ регулируемой организации.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 N 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» предельные (минимальные и (или) максимальные) уровни тарифов на тепловую энергию (мощность) устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов с учетом инвестиционных программ регулируемых организаций, утвержденных в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Тарифы устанавливаются на основании необходимой валовой выручки, определенной для соответствующего регулируемого вида деятельности, и расчетного

объема полезного отпуска соответствующего вида продукции (услуг) на расчетный период регулирования, определенного в соответствии со схемой теплоснабжения.

Настоящей схемой теплоснабжения предлагается два варианта финансирования мероприятий:

- Внебюджетное финансирование путем ежегодного привлечения кредитов Фонда содействия реформированию ЖКХ под 3 % годовых на условиях аннуитетного погашения. Кредиты погашаются полностью за счет бюджетного субсидирования.
- Внебюджетное финансирование путем ежегодного привлечения банковских кредитов под 12 % годовых на условиях аннуитетного погашения. Кредиты погашаются полностью за счет бюджетного субсидирования.

Основные фонды теплоснабжающих организаций характеризуются высокой степенью износа. В общем случае для воспроизводства основных фондов используется механизм амортизации. Снижение стоимости основных средств, как результат их износа, включается в тариф на теплоснабжение. На данный момент амортизационная составляющая тарифа незначительна.

В результате проведения мероприятий произойдет существенное обновление основных средств, находящихся на балансе теплоснабжающих организаций. Это приведет к резкому увеличению амортизационных отчислений.

Полное включение амортизационных отчислений в тариф на теплоснабжение невозможно ввиду ограничения его предельного роста.

В связи с этим предлагается компенсировать рост амортизационных отчислений за счет бюджетного субсидирования.

Финансирование мероприятий для котельной ОАО «РЖД» осуществляется за счет бюджетных средств.

10.4. Расчеты эффективности инвестиций

10.4.1. Методика оценки эффективности инвестиций

Оценка эффективности инвестиций в развитие схемы теплоснабжения Поселения выполнена в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов», утвержденными Министерством экономики

РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике №ВК 477 от 21.06.1999 г., а также с использованием «Рекомендаций по оценке экономической эффективности инвестиционного проекта теплоснабжения», разработанных НИ «АВОК» в 2005 г.

В соответствии с главами 6, 7 обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в Поселении предусматриваются:

1. Техническое перевооружение источников тепловой энергии;
2. Перекладка устаревших тепловых сетей;

Прокладка новых тепловых сетей позволит обеспечить:

- снижение тепловых потерь в сетях;
- повышение надежности теплоснабжения;
- повышение качества теплоснабжения за счет снижения падения температуры теплоносителя при транспортировке от котельной до вводов потребителей.

Переход на закрытую схему горячего водоснабжения обусловлен необходимостью исполнения п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении».

Оценка эффективности предложенных мероприятий приведена в таблице 10.7.

Суммарная экономия денежных средств за период 2014-2029 гг. достигается за счет снижения потерь тепловой энергии в результате перекладки участков трубопроводов, выработавших свой ресурс, а также за счет мероприятий по источникам теплоснабжения и составит 14126,1 тыс.руб.

Таблица 10.7. Экономия денежных средств с учетом предложенных мероприятий

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Индекс роста тарифов на природный газ по отношению к базовому году	1,00	1,08	1,02	1,05	1,05	1,05	1,05	1,04	1,04	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,02	1,02	1,02
Цена на газ тыс.руб/тыс. м ³	5,11	5,52	5,65	5,91	6,18	6,47	6,76	7,03	7,27	7,50	7,72	7,93	8,15	8,35	8,54	8,72	8,91
Экономия за счет снижения расхода газа (тыс.руб/год)	0,00	0,00	573,84	600,23	627,85	656,73	1196,30	1244,15	1287,69	1327,61	1366,11	1404,36	1442,28	1478,34	1512,34	1544,10	1576,53
Коэффициент снижения эффективности мероприятий	0,00	0,00	1,00	0,99	0,99	0,95	0,93	0,90	0,85	0,81	0,78	0,75	0,72	0,70	0,69	0,68	0,65
Экономия за счет снижения затрат на топливо с учетом понижающего коэффициента тыс. руб./год	0,0	0,0	573,8	594,2	621,6	623,9	1112,6	1119,7	1094,5	1075,4	1065,6	1053,3	1038,4	1034,8	1043,5	1050,0	1024,7

10.4.2. Экономическое окружение

В соответствии с Техническим заданием схема теплоснабжения сельского поселения Кротовка разработана на период до 2029 года. Таким образом, экономические расчеты проведены на срок 15 лет, начиная с базового 2014 года. Шаг расчета принят равным 1 календарному году.

Для приведения финансовых параметров проекта к ценам соответствующих лет применены индексы изменения цен, установленные в Прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, разработанном Минэкономразвития РФ от 08.11.2013 г. (консервативный сценарий).

Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года базируется на сценарных условиях прогноза долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года с учетом параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2014 год и плановый период 2015 года, а также подготовленных на их основе прогнозных материалах федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

В «Прогнозе...» рассмотрены три варианта сценария социально-экономического развития в долгосрочной перспективе – консервативный, инновационный и целевой (форсированный).

Консервативный сценарий (вариант 1) характеризуется умеренными долгосрочными темпами роста экономики на основе активной модернизации топливно-энергетического и сырьевого секторов российской экономики при сохранении относительного отставания в гражданских высоко- и среднетехнологичных секторах.

Инновационный сценарий (вариант 2) характеризуется усилением инвестиционной направленности экономического роста. Сценарий опирается на создание современной транспортной инфраструктуры и конкурентоспособного сектора высокотехнологичных производств и экономики знаний наряду с модернизацией энерго-сырьевого комплекса.

Целевой (форсированный) сценарий (вариант 3) разработан на базе инновационного сценария, при этом он характеризуется форсированными темпами роста, повышенной нормой накопления частного бизнеса, созданием масштабного несырьевого экспортного сектора и значительным притоком иностранного капитала.

Для оценки эффективности инвестиций в развитие системы теплоснабжения сельского поселения Кротовка в расчеты заложены индексы роста цен по консервативному сценарию (наихудший вариант).

Индексы изменения цен, принятые в расчетах, приведены в таблице 10.9.

Ставка рефинансирования принята 8,25% в соответствии с Указанием Банка России от 13.09.2012 № 2873-У "О размере ставки рефинансирования Банка России".

Ставка дисконтирования принята 14 %.

Налоговое окружение проекта приведено в таблице 10.8.

Таблица 10.8. Налоговое окружение проекта

Наименование налога	Ставка налога, %	Период уплаты, дней
Налог на добавленную стоимость (НДС)	18,0	90
Налог на прибыль	20,0	360
Налог на имущество	2,2	360
Страховые взносы с ФОТ	30,2	360

Таблица 10.9. Индексы изменения цен

№ п/п	Показатели	Значения индексов изменения цен по годам															
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Индекс изменения потребительских цен (инфляция)	1,00	1,047	1,047	1,045	1,041	1,036	1,032	1,028	1,027	1,027	1,025	1,023	1,022	1,02	1,02	1,02
2	Индекс-дефлятор инвестиций	1,00	1,051	1,051	1,052	1,046	1,04	1,031	1,029	1,029	1,031	1,029	1,024	1,021	1,022	1,023	1,024
3	Индекс изменения заработной платы	1,00	1,038	1,043	1,055	1,054	1,04	1,036	1,036	1,036	1,034	1,032	1,032	1,024	1,024	1,022	1,021
4	Индекс роста цен на тепловую энергию	1,00	1,037	1,034	1,055	1,055	1,055	1,053	1,05	1,05	1,047	1,045	1,039	1,034	1,028	1,025	1,023
5	Индекс роста цен на электроэнергию	1,00	1,063	1,067	1,049	1,032	1,032	1,005	1,023	1,024	1,024	1,024	1,025	1,024	1,036	1,015	0,983
6	Индекс роста цен на газ	1,00	1,024	1,046	1,046	1,046	1,045	1,04	1,035	1,031	1,029	1,028	1,027	1,025	1,023	1,021	1,021

10.4.3. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

При расчете ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения рассматривались два источника внебюджетного финансирования и два варианта бюджетного субсидирования, всего 4 варианта ценовых последствий:

- Внебюджетное финансирование путем ежегодного привлечения кредитов Фонда содействия реформированию ЖКХ под 3 % годовых на условиях аннуитетного погашения. Кредиты погашаются полностью за счет бюджетного субсидирования. Амортизационные отчисления включаются в тариф.
- Внебюджетное финансирование путем ежегодного привлечения кредитов Фонда содействия реформированию ЖКХ под 3 % годовых на условиях аннуитетного погашения. Кредиты погашаются полностью за счет бюджетного субсидирования. Амортизационные отчисления компенсируются бюджетным субсидированием.
- Внебюджетное финансирование путем ежегодного привлечения банковских кредитов под 12 % годовых на условиях аннуитетного погашения. Кредиты погашаются полностью за счет бюджетного субсидирования. Амортизационные отчисления включаются в тариф.
- Внебюджетное финансирование путем ежегодного привлечения банковских кредитов под 12 % годовых на условиях аннуитетного погашения. Кредиты погашаются полностью за счет бюджетного субсидирования. Амортизационные отчисления компенсируются бюджетным субсидированием.

Динамика изменения тарифов на тепловую энергию приведена на рисунке 10.1

Данные по динамике роста тарифов на тепловую энергию представлены в таблице 10.10.

Динамика изменения тарифов на тепловую энергию для котельной по ул. Садовая соответствует предельному росту тарифов для эксплуатирующей организации ОАО «РЖД» сельского поселения Кротовка.

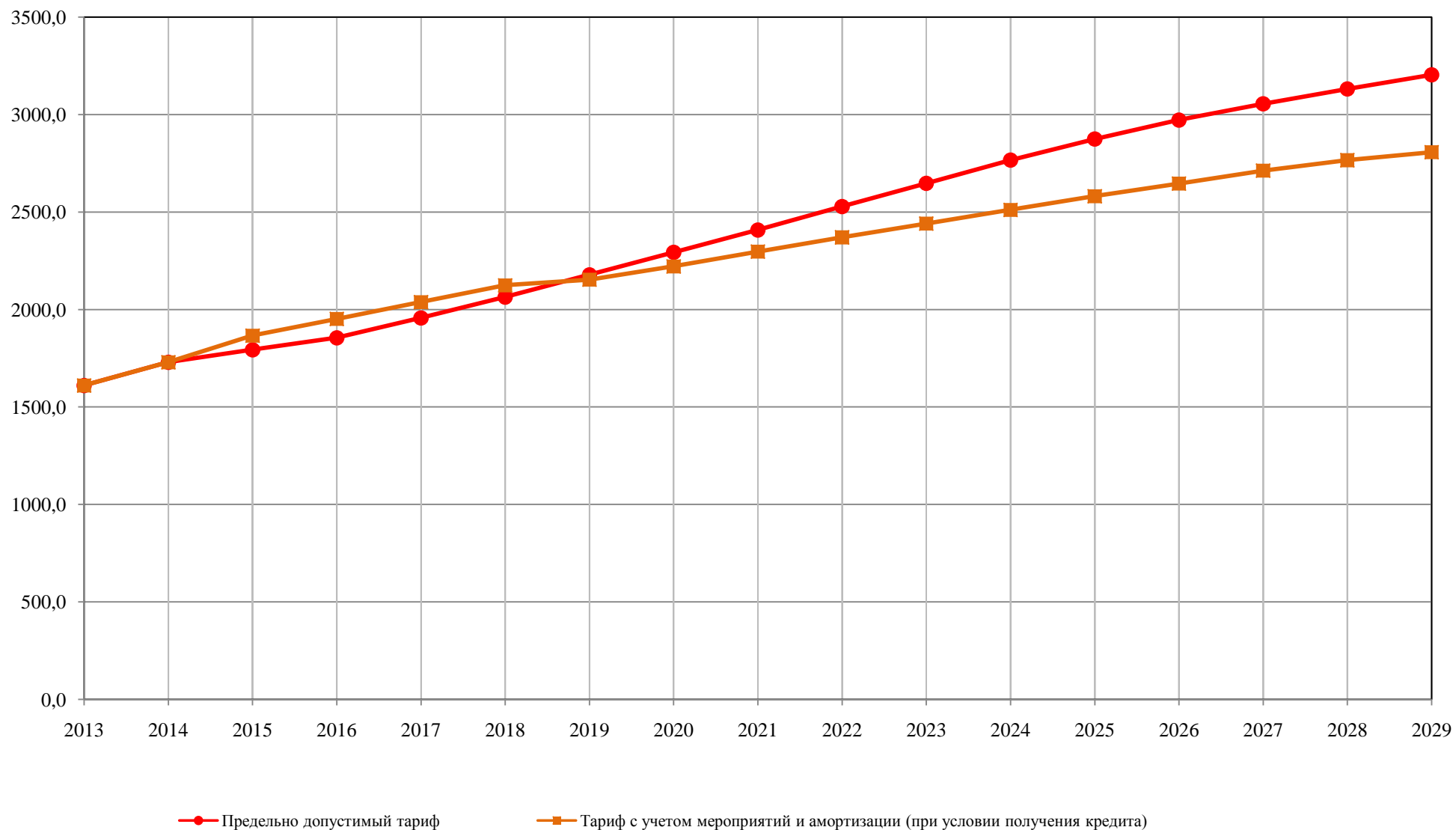


Рисунок 10.1. Динамика изменения тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО «Инициатива»

Таблица 10.10. Динамика роста тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО «Инициатива»

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Предельно допустимый тариф	1611,0	1730,2	1794,2	1855,2	1957,3	2064,9	2178,5	2293,9	2408,6	2529,1	2647,9	2767,1	2875,0	2972,8	3056,0	3132,4	3204,5
Тариф с учетом мероприятий и амортизации (при условии получения кредита)	1611,0	1730,2	1866,1	1952,0	2038,3	2124,1	2153,5	2221,2	2297,2	2370,2	2441,0	2511,4	2581,4	2646,1	2712,4	2765,9	2806,9
Бюджетное субсидирование при кредите от фонда при накоплении амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	2,760	2,935	2,827	2,659	2,477	2,151	1,901	1,599	1,295	0,982	0,736	0,526	0,419	0,275	0,078
Бюджетное субсидирование при кредите от фонда без накопления амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	1,590	1,756	1,652	1,506	1,231	0,936	0,697	0,403	0,105	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Бюджетное субсидирование при кредите от банка при накоплении амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	4,427	4,602	4,496	4,318	4,425	4,082	3,828	3,526	3,226	2,909	2,654	2,438	2,333	2,191	1,995
Бюджетное субсидирование при кредите от банка без накопления амортизационных отчислений, млн. руб.	0,000	0,000	3,176	3,342	3,238	3,092	3,104	2,809	2,569	2,276	1,978	1,677	1,441	1,237	1,132	0,991	0,798

ГЛАВА 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

Критерии определения единой теплоснабжающей организации утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение трех рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

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

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

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

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

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению

гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

- систематическое (три и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;
- принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие

реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;

- принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;
- прекращение права собственности или владения источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;
- несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;
- подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

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

ООО «Инициатива» владеет на праве хозяйственного ведения источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью на территории поселения, в связи с чем ООО «Инициатива» предлагается присвоить статус единой теплоснабжающей организации. В зоне действия котельной по ул. Садовая статусом единой теплоснабжающей организацией предлагается наделить ОАО «РЖД».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон Российской Федерации «О теплоснабжении» от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ.
2. Требования к схемам теплоснабжения. Утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. № 154.
3. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения. Утв. Приказом Минэнерго и Минрегион России от 29.12.2012 г. № 565/667.
4. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных. Утв. Приказом Минэнерго России от 04.09.2008 г. № 66.
5. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электрических станций и котельных. Утв. Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 г. № 323.
6. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии. Утв. Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 г. № 325.