



КУРГАНСКАЯ ОБЛАСТЬ  
АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ДАЛМАТОВО

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

16» октября 2017 г. № 431  
г. Далматово

Об утверждении схемы теплоснабжения  
города Далматово Далматовского района  
Курганской области

В целях реализации Федерального закона от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», руководствуясь Уставом города Далматово Далматовского района Курганской области, Администрация города Далматово Далматовского района Курганской области ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить схему теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области, согласно приложению № 1.
2. Опубликовать настоящее постановление на официальном сайте Администрации города Далматово [dalmatovo.org](http://dalmatovo.org).

Заместитель Главы города Далматово

С.Н. Шибает



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ТЕХНОСКАНЕР»  
(ООО «ТЕХНОСКАНЕР»)**



**ГОСТ ISO 9001-2011**

ИНН 5504235120  
Российская Федерация  
644007, г. Омск, ул. Октябрьская, д. 159, офис 25  
тел. (3812) 34-94-22 e-mail : [tehnoskaner@bk.ru](mailto:tehnoskaner@bk.ru)  
[www.tehnoskaner.ru](http://www.tehnoskaner.ru)

Свидетельство СРО «Региональное Объединение  
Проектировщиков» № 00872.02-2014-5504235120-П-178  
Свидетельство СРО инженеров-изыскателей  
«ГЕОБАЛТ» №0350-01/И-038  
Свидетельство СРО «Энергоаудиторы Сибири» № 054-Э-050

**«РАЗРАБОТАНО»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор  
ООО «Техносканер»**

**Заместитель Главы города Далматово  
Далматовского района Курганской  
области**

\_\_\_\_\_ **Заренков С. В.**

\_\_\_\_\_ **Шибяев С.Н.**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**Схема теплоснабжения**

**№ ТО-26-СТ.143-17**

**Города Далматово Далматовского района  
Курганской области**

Омск 2017 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	8
<b>СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>9</b>
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	9
1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды .....	9
1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе .....	22
1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе .....	25
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	26
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.....	26
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	26
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	27
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	28
Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час.....	31
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя .....	35
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей .....	35
3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	36
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	37
4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или	

реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения .....	37
4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	37
4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	37
4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....	37
4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа .....	38
4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.....	38
4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.....	38
4.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	38
4.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	42
4.10 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии .....	42
4.11 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии .....	43
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	44
5.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	44
5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	44
5.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	44
5.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	44
5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или)	

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти .....	45
Раздел 6. Перспективные топливные балансы .....	46
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	48
7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе .....	48
7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	48
7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения .....	48
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации .....	49
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....	49
Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям .....	49
<b>ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>50</b>
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения .....	50
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения .....	50
Часть 2. Источники тепловой энергии .....	52
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты .....	81
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии .....	100
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии .....	101
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....	102
Часть 7. Балансы теплоносителя .....	105
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом .....	107
Часть 9. Надежность теплоснабжения .....	108
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций .....	109
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения .....	110
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения .....	111
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения .....	112
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения .....	112
2.2 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 .....	112
2.3 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 .....	113
2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов .....	113
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....	114

2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.....	114
2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....	115
2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель .....	115
2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.....	116
2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.....	116
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения.....	116
ГЛАВА 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	117
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 .....	117
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	117
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 .....	118
4.4 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	125
ГЛАВА 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах .....	128
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	131
6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	131
6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....	131
6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок .....	131
6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок .....	131
6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	131

6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии .....	132
6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии .....	132
6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....	132
6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями .....	132
6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения .....	132
6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....	132
6.12 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 .....	132
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них .....	135
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) .....	135
7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения .....	135
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 .....	135
7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	135
7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	135
7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	135
7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса .....	136
7.8. Строительство и реконструкция насосных станций.....	136
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы.....	137
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, городского округа .....	137
8.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.....	137
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения .....	139
9.1 Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии .....	150
9.2 Перспективных показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии .....	150

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

9.3 Перспективных показателей, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии .....	150
9.4 Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии .....	151
9.5 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения .....	151
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	152
10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	152
10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	154
10.3 Расчеты эффективности инвестиций .....	154
10.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.....	155
ГЛАВА 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации .....	155
Приложение. Схемы теплоснабжения .....	157

## Введение

Пояснительная записка составлена в соответствии с Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Федеральный закон «О теплоснабжении». Приказ №190-ФЗ от 27.07.2010 г., Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России, Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 03.02.2014) «О теплоснабжении», Постановлением Правительства РФ от 7 октября 2014 г. № 1016 «О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154», Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808), актуализированных редакций СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и СНиП II-35-76 «Котельные установки», Методическими указаниями по расчету уровня и порядку определения показателей надёжности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Целью разработки схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий, улучшение работы систем теплоснабжения.

Основой для разработки схемы теплоснабжения города Далматово до 2036 года являются:

- Генеральный план города, в том числе «Том 1. Положения о территориальном планировании» и «Том 2. Материалы по обоснованию»;
- Муниципальная программа «Развитие жилищно-коммунального хозяйства и благоустройство территории города Далматово Далматовского района Курганской области на 2016-2021 годы»;
- Муниципальная программа «Развитие коммунальной службы в городе Далматово Далматовского района Курганской области на 2014-2016 годы»;
- Муниципальная программа комплексного развития коммунальной инфраструктуры города Далматово Далматовского района Курганской области на 2015-2020 годы.
- Схемы водоснабжения и водоотведения города Далматово.

При разработке схемы теплоснабжения использовались:

- документы территориального планирования, карты градостроительного зонирования, публичные кадастровые карты и др.;
- данных о техническом состоянии источников тепловой энергии и тепловых сетей, энергопаспорт потребителя ТЭР – МП Далматовского района «Теплоэнергия»;
- сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных организацией МП Далматовского района «Теплоэнергия».

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

#### *1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды*

К перспективному спросу на тепловую мощность и тепловую энергию для теплоснабжения относятся потребности всех объектов капитального строительства в тепловой мощности и тепловой энергии на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

На территории г. Далматово тепловая мощность и тепловая энергия используется на отопление и горячее водоснабжение. Вентиляция и затраты тепла на технологические нужды не имеют.

Единственным используемым видом теплоносителя является прошедшая предварительную подготовку (химическую очистку) вода, теплоноситель в виде водяного пара не используется.

Тепловые сети выполнены в двухтрубном исполнении. Каждая котельная имеет отдельную тепловую сеть. Все тепловые пункты присоединены к тепловой сети Центральной котельной №1. В восьми тепловых пунктах из тринадцати производится нагрев воды из системы холодного водоснабжения.

Объекты предполагаемые к строительству на территории городского поселения с перспективным централизованным теплоснабжением отсутствуют. Открытые схемы теплоснабжения также отсутствуют.

В г. Далматово имеется шесть газовых централизованных муниципальных котельных.

Первая котельная (далее Центральная котельная г. Далматово) по адресу ул. Ленина, 121. Отапливает здания федерального бюджета, здания областного бюджета, здания муниципального района, частные потребители.

Вторая котельная (далее котельная Агрохимии) расположена по адресу ул. Р. Люксембург, 35 и отапливает частные потребители, а также жилой фонд по ул. Р. Люксембург.

Третья котельная (далее котельная ПЛ-31) расположена по адресу ул. Гагарина, 89а и отапливает здания жилого фонда по ул. Гагарина, ул. Николаевская, а также здание бюджетного муниципального образования ГБОУ среднего профессионального образования по ул. Гагарина, 89а

Четвертая котельная (далее котельная Сельхозтехники) расположена по адресу ул. Рукманиса, 25 и отапливает жилой фонд по ул. Элеваторная, и ул. Рукманиса.

Пятая котельная (далее котельная Школы-Интернат) расположена по адресу ул. Гагарина, 93 и отапливает здание федерального бюджета ГКООУСТ для детей, нуждающихся в длительном лечении «Далматовская санаторная школа-интернат», а также здания жилого фонда по ул. Гагарина.

Шестая котельная (далее котельная Общежития) расположена по адресу ул. Рукманиса, 16 и отапливает жилой дом по ул. Рукманиса, 16, а также частные потребители: ОАО «Завод Старт» по ул. Рукманиса, 16 и ИП Паньков В.Г. по ул. Рукманиса, 16.

Перечень потребителей централизованного теплоснабжения г. Далматово приведен в таблице 1.1.

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Таблица 1.1 – Список потребителей централизованного отопления в г. Далматово

№ п/п	№ до- говора	Адрес объекта, наименование организаций	Объем, м <sup>3</sup>	Отопление, Гкал/час
<b>Центральная котельная г. Далматово</b>				
Потребители, финансируемые из Федерального бюджета				
1	№8 от 30.12.14	Филиал ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Катай-ском и Далматовском районах", ул. Герцена, 12	-	0,02553
2	№ 15 от 09.02.15	Управление Роспотребнадзора по Курганской области, ул. Герцена, 12	-	0,01199
3	№ 49 от 18.02.13	Управление Федеральной службы судебных приставов по Курганской области, ул. Герцена, 12	-	0,03047
4	№ 186 от 31.12.14	ФГБУ "ФКП Росреестра" по Курганской области, ул. Гер-цена 12	-	0,01372
5	№ 9 от 13.02.15	Управления Федеральной службы исполнения и наказания по Курганской области, ул. Герцена 12	-	0,00474
6	-	Управление Федеральной службы государственной реги-страции, кадастра и картографии, ул. Герцена, 12	-	0,00304
7	№ 10 от 01.01.13	Прокуратура Курганской области, ул. Попова, 2	-	0,02788
		Прокуратура Курганской области, ул. Советская, 193	-	0,00436
8	№34/У СД 95-2013 от 01.01.13	Управление судебного департамента Курганской области, ул. Ленина, 62	-	0,08050
9	№ 125 от 01.01.13	ФГУ социальной защиты населения Курганской области -отдел социальной защиты населения по Далматовскому району, ул. Советская, 151	-	0,03134
10	№ 27 от 01.01.13	ГБУ "Комплексный центр социального обслуживания насе-ления по Далматовскому району", ул. Советская, 151	-	0,13572
11	№ 13 от 01.10.11	Управление по делам образования, культуры, молодёжи и спорта администрации Далматовского района, ул. Попова, 2 (помещение в административном здании)	-	0,02906
		Управление по делам образования, культуры, молодёжи и спорта администрации Далматовского района, ул. Совет-ская, 187 (помещение в административном здании)	-	0,01653
		Управление по делам образования, культуры, молодёжи и спорта администрации Далматовского района, ул. Совет-ская, 179 (помещение в административном здании)	-	0,01014
		Управление по делам образования, культуры, молодёжи и спорта администрации Далматовского района, ул. Совет-ская, 151 (помещение в административном здании (обще-ство слепых))	-	0,00301
		Управление по делам образования, культуры, молодёжи и спорта администрации Далматовского района, ул. Совет-ская, 184 (МКУК "Межпоселенческая центральная биб-лиотека Далматовского района")	-	0,05506
		Управление по делам образования, культуры, молодёжи и спорта администрации Далматовского района, ул. Энгель-са, 7 (МКУК "Далматовский краеведческий музей")	-	0,06032
		Управление по делам образования, культуры, молодёжи и спорта администрации Далматовского района, ул. Совет-ская, 191 (МКОУ ДОД "Далматовский дом детского твор-чества")	-	0,05844
		Управление по делам образования, культуры, молодёжи и	-	0,16148

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

		спорта администрации Далматовского района, ул. Советская, 193 (МКУК "Далматовский районный культурно-досуговый центр"; МКОУ ДОД "Далматовская детско-юношеская спортивная школа", гараж)		0,04879 0,01107
		Управление по делам образования, культуры, молодёжи и спорта администрации Далматовского района, ул. Энгельса, 12 (Школа искусств)	-	0,07120
		Управление по делам образования, культуры, молодёжи и спорта администрации Далматовского района, ул. Советская, 151 (гараж, спортзал МКОУ ДОД "Далматовская детско-юношеская спортивная школа")	-	0,01786 0,02998
		Управление по делам образования, культуры, молодёжи и спорта администрации Далматовского района, ул. Советская, 174 (мастерские МКОУ ДОД "Далматовский дом детского творчества")	-	0,00699
		Управление по делам образования, культуры, молодёжи и спорта администрации Далматовского района, ул. Советская, 187 (гараж, мастерские )	-	0,04886
		Управление по делам образования, культуры, молодёжи и спорта администрации Далматовского района, ул. Суворова, 36 (мастерские хозгруппы)	-	0,01249
12	№29 от 01.01.12	Администрация города Далматово ,ул. Советская, 179	-	0,07840
		Администрация города Далматово, ул. Советская, 151	-	0,01946
		Администрация города Далматово, ул. Ленина, 87	-	0,00389
13	№216 от 01.01.07	Администрация Далматовского района, ул. Советская, 187	-	0,17446
		Администрация Далматовского района (отел ЗАГС), ул. Советская, 179	-	0,01183
		Администрация Далматовского района (архив), ул. Энгельса, 7	-	0,02828
14	№219 от 02.03.12	Отделение по Далматовскому району Управления Федерального казначейства по Курганской области	-	0,02363
15	№224 от 01.01.13	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курганской области (Курганстат)	-	0,00732
16	№16 от 01.01.13	Отдел Министерства внутренних дел Российской Федерации по Далматовскому району	-	0,25985
17	№28 от 20.03.13	ФГКУ "Управление вневедомственной охраны Управления Министерства внутренних дел по Курганской области, ул. Ленина, 44, ул. Ленина 64 (гараж)	-	0,02566
18	№242 от 04.09.08	Управление Федеральной миграционной службы по Курганской области	-	0,00719
19	№30 от 01.01.13	ГУ "Центр занятости населения Далматовского района Курганской области", ул. Советская, 169	-	0,02100
20	№31 от 01.01.13	ГКОУ для детей- сирот и детей, оставшихся без попечения родителей "Далматовский детский дом", ул. Свердлова, 24	-	0,12919
21	№35 от 01.01.13	ГБУ "Далматовский дом-интернат для престарелых и инвалидов"	-	0,94760
22	№214 от 06.02.13	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 2 по Курганской области выступающая от имени РФ, ул. Советская, 187	-	0,05071
		Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 2 по Курганской области выступающая от имени РФ, ул. Энгельса, 7	-	0,01119
		Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы	-	0,01687

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

		№ 2 по Курганской области выступающая от имени РФ, ул. Герцена, 12		
23	№41 от 01.01.13	ГБУ "Далматовская центральная районная больница", ул. Энгельса, 11 (поликлиника), ул. 4-го Уральского полка, 66 (детская консультация), ул. Ленина, 46 (скорая помощь, гараж), ул. Попова, 7 (гараж)	-	0,06313 0,02907 0,06403 0,00573
24	№19 от 01.01.12	Государственная инспекция по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Курганской области, ул. Советская, 187	-	0,00302
25	№53 от 01.11.09	Управление сельского хозяйства Далматовского района, ул. Советская, 187	-	0,00620
26	№163 от 01.09.09	Муниципальное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад № 11", ул. Харитонова, 8	-	0,20771
27	№162 от 25.03.09	Муниципальное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад № 10", ул. Харитонова, 15	-	0,20328
28	№161 от 01.10.05	Муниципальное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад № 1", ул. Советская, 171 (детский сад), ул. 4-го Уральского полка, 11 (филиал детского сада)	-	0,14722 0,06760
29	№158 от 10.09.09	МОУ "Далматовская начальная общеобразовательная школа", ул. Советская, 177	-	0,23198
30	№160 от 01.01.13	МОУ "Далматовская средняя общеобразовательная школа № 3", ул. Советская, 233	-	0,46704
31	№159 от 31.03.11	МОУ "Далматовская средняя общеобразовательная школа № 2", ул. 4-го Уральского полка, 109	-	0,3172
32	№135 от 06.02.13	ФГБУ "Россельхозцентр", ул. Советская, 172	-	0,01662
33	№113 от 01.01.13	ГУ- Управление Пенсионного фонда Российской Федерации в Далматовском районе Курганской области, ул. Энгельса, 16	-	0,04867
34	-	ФКУ "Военный комиссариат", ул. Советская, 196	-	0,06381
35	№104 от 10.01.12	Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Курганской области, ул. Советская, 112	-	0,01375
36	№181 от 01.03.13	Управление по обеспечению деятельности мировых судей в Курганской области, ул. Советская, 112	-	0,01317
37	№14 от 01.02.12	Управление имущественных и земельных отношений Администрации Далматовского района, ул. Советская, 196	-	0,01623
<b>Итого по потребителям финансируемых из Федерального бюджета</b>			-	<b>4,80707</b>
Сторонние потребители				
1	-	ООО "Газпром межрегионгаз курган", ул. Энгельса, 16	-	0,00372
2	-	МПДР "Водхоз", ул. Энгельса, 16	-	0,00175
3	-	ООО "Далматовская управляющая организация", ул. Энгельса, 16	-	0,00276
4	-	ООО УО "Теплый дом", ул. Энгельса, 16	-	0,00076
5	-	ООО "ДалВторКом", ул. Энгельса, 16	-	0,00076
6	№174 от 01.10.12	ИП Шитикова В.И., ул. Советская, 196	-	0,01083

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

7	№185 от 05.11.04	Далматовский Свято-Успенский мужской монастырь, ул. Советская, 173	-	0,02300
8	-	ИП Григорьева Е.А., ул. Советская, 166	-	0,01210
9	№101 от 01.02.09	ИП Никулин А.В., ул. Советская, 166	-	0,03775
10	№179 от 01.10.04	ПК Агрофирма "Сибирь", ул. Советская, 166	-	0,08574
11	№66 от 01.03.13	ООО "Далматовский АгроКомбинат", ул. Советская, 198, ул. Советская, 200	-	0,0225 0,01666
12	№97 от 20.11.13	ПК Агрофирма "Сибирь", ул. Ленина, 42а	-	0,00411
13	№57 от 19.11.12	ПК Агрофирма "Сибирь", ул. Ленина, 42а	-	0,00264
14	№18 от 20.09.10	ООО "Крестьянское хозяйство Барабинское", ул. Совет- ская, 187	-	0,01757
15	№22/3- 68 от 05.07.11	ОАО "Сбербанк России", ул. Советская, 166	-	0,09240
16	№202 от 01.02.06	ИП Иванова Н.С., ул. Советская, 166 (магазин «Камелия»)	-	0,00592
17	№220 от 25.09.12	ООО "Зауралветсервис", ул. Энгельса, 19	-	0,01480
18	№33 от 01.04.07	ОАО "ЭнергоКурган", ул. Кирова, 46	-	0,01500
19	№32 от 01.09.13	ООО "Ника", ул. Попова, 4	-	0,02030
20	№ 44/45.7 - 756/6 - 2010 от 01.01.20 10	Филиал ФГУП "Почта России", ул. Ленина, 58	-	0,08650
21	№ 45/523 – 12 от 01.05.20 12	Открытое акционерное общество междугородной и меж- дународной электрической связи "Ростелеком", ул. Лени- на, 91	-	0,18229
22	№064 от 01.09.10	ИП Ковалева Татьяна Валентиновна, ул. Ленина, 40	-	0,01301
23	№065 от 01.02.10	ООО "Далматовская автошкола", ул. Ленина, 101	-	0,01555
24	-	ИП Дубина Н.В., ул. Энгельса, 17	-	0,01280
25	-	ИП Исабалаев В. Г., ул.Энгельса,17 (кафе «Сибирь»)	-	0,01503
			-	
26	№241 от 03.07.08	ИП Дозморов Николай Викторович, ул. Советская, 148	-	0,01200
27	№НЭ- 451Г от	ОАО "РЖД", ул. Устинова (пост ЭЦ, вокзал), ул. Маяков- ского, 138	-	0,178337 0,01800

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

	01.09.04			
28	№201 от 27.10.10	ООО "Агат", ул. 1 Мая, 17	-	0,09400
29	-	ООО "Мастер-С", ул. Попова, 5	-	0,02115
30	№228 от 01.10.07	ИП Клемина Е.А. ИП Боровых Л.В., ул.4-го Уральского полка, 60	-	0,01055
31	№81/1 от 01.11.11	ИП Жарова Светлана Владимировна, ул. Советская, 161 (магазин «Красное и белое», магазин «Свент»)	-	0,00871 0,02057
32	№129 от 27.05.08	ИП Мезенцева В.В., ул. Ленина, 85, ул. Попова, 6	-	0,00318 0,00800
33	№74 от 18.09.08	ИП Коростелева Л.И., ул. Ленина, 85	-	0,00922
34	-	ИП Потеряева А.Л., ул. Ленина, 85	-	0,00319
35	№69 от 17.04.02	ИП Поткина С. Ю., ул. Ленина, 85	-	0,03227
36	№75 от 25.01.01	ИП Колодкин В. А. , ул. Ленина, 85	-	0,00274
37	№76 от 01.04.13	ИП Жданова С.И. ,ул. Ленина, 85, ул. Энгельса 15/2	-	0,01587 0,00520
38	№79 от 23.05.08	ИП Журавель П. В., ул. Ленина, 85	-	0,00515
39	№ 78 от 17.09.08	ИП Антропова В. И. ,ул. Ленина, 85	-	0,00410
40	№77 от 01.01.11	ИП Десяев Д. С., ул. Ленина, 85	-	0,00322
41	-	ИП Туринцев А.А. , ул. Ленина, 85	-	0,00397
42	-	ИП Морозова Т.А. , ул. Ленина, 85	-	0,00659
43	№91 от 02.04.08	ИП Нетунаева Т. И. , ул. Ленина, 85	-	0,00789
44	№72 от 20.05.08	ИП Туганогов А.А. , ул. Ленина, 85	-	0,00251
45	№198 от 01.03.09	ИП Иванчиков А.В. , ул. Ленина, 85	-	0,00417
46	№007 от 16.01.03	ООО "Восход", ул. Советская, 175 (ООО «Радуга»), ул. Советская, 161 (магазин «Лидер»)	-	0,003600 0,01444
47	№42 от 01.04.11	ИП Бахтеева Н.В., ул. Попова, 5, ул. Харитоновна, 7	-	0,01325
48	№40 от 01.01.11	Филиал ОАО " Курганфармация" ,ул. 4-го Уральского полка, ул. Попова, 5	-	0,03339 0,00141
49	-	ООО "Сельхозресурс", ул. Советская, 205	-	0,01657
50	№165 от 01.12.15	ИП Рэу Е.В., ул. Советская, 175	-	0,00606
51	№21 от 01.01.08	ГК "Редакция Далматовской районной газеты "Далматовский вестник", ул. Герцена, 10, ул. Герцена, 12	-	0,02162 0,00345
52	№018 от 01.03.11	Филиал ООО "Росгосстрах" в Курганской области, ул. 4-го Уральского полка, 64	-	0,01022

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

53	№191 от 18.08.10	ИП Лаврова В. В., ул. Попова, 13	-	0,00417
54	-	ИП Мальцева Н.В. , ул. Попова, 13	-	0,00809
55	№211 от 25.09.06	"Энергосбытовая компания "Восток", ул. Попова, 13	-	0,00842
56	№126 от 01.05.12	ИП Боровинских Юлия Николаевна, ул. Попова, 5, ул. 4-го Уральского полка, 64	-	0,01289
57	№83 от 01.01.08	ООО "Пальмира", ул. Советская, 216	-	0,00300
58	№20 от 20.09.10	ИП Рыбин А.В., ул. Попова, 12	-	0,00871
59	№25 от 10.10.08	ИП Курочкин А.В., ул. Попова, 12	-	0,00854
60	№ 204 от 01.03.10	ИП Белова Любовь Георгиевна, ул. Попова, 12	-	0,00479
61	№ 90 от 10.09.08	ИП Волокитин А.А., ул. Маяковского, 72	-	0,00988
62	№58 от 01.04.12	ИП Мосеева В.Н., ул. Ленина, 87	-	0,00204
63	№55 от 13.02.12	ИП Буржева В.Ц., ул. Ленина, 87	-	0,00074
64	№56 от 01.03.12	ИП Стафеева Л.А., ул. Ленина, 87	-	0,00059
65	-	ИП Зеленина Т.А., ул. Ленина, 87	-	0,00148
66	-	ИП Боровых Г.К., ул. Ленина, 87	-	0,00225
67	-	ИП Качалкова Е.Ю., ул. Ленина, 87, ул. Чапаева, 8	-	0,00990 0,00458
68	-	ИП Юровских В.П. , ул. Ленина, 87	-	0,00229
69	№145 от 23.08.12	ИП Иванчикова Л.М., ул. Ленина, 87 (автостоянка)	-	0,00125
70	№255 от 01.09.07	ИП Игнатъев А.В., ул. Советская, 179	-	0,00163
71	№12 от 01.11.10	ООО "Фортуна", ул. Маяковского, 103	-	0,01299
72	№52 от 01.09.10	ОАО "Далматовское ремонтно-строительное управление", ул. Энгельса, 17	-	0,03986
73	№3 от 01.10.10	ИП Волков Е.А., ул. 4-го Уральского полка, 113	-	0,00499
74	№68 от 01.02.13	Автошкола "Альфа", ул. Устинова, 12-32	-	0,00546
75	№23 от 01.02.11	ИП Шитикова С.О., ул. Устинова, 12-17	-	0,00557
76	№24 от 01.01.11	ИП Колмогорцев Э.А., ул. Попова, 7-3, ул. Попова, 12-16	-	0,00734 0,00560
77	№36 от 01.09.13	ООО "Здоровая семья", ул. 4-го Уральского полка, 66	-	0,01362
78	№38 от 01.09.11	ООО " Дирижабль", ул. Энгельса, 15-3	-	0,00249
79	№46 от	ИП Соснина Светлана Анатольевна, ул. Энгельса, 13-3	-	0,00253

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

	01.10.11			
80	№59 от 13.06.12	ИП Давыдова Людмила Чапаевна, ул. 4-го Уральского полка, 72-35	-	0,00295
81	№222 от 01.04.13	ИП Рудных Ю. Г., ул. 4-го Уральского полка, 72-34	-	0,00396
82	№102 от 01.10.09	ООО "Стоматология", ул. Ленина, 111, ул. 4-го Уральского полка, 97-1, ул. Маяковского, 72	-	0,00807 0,00506 0,01249
83	-	ИП Ковалевских Михаил Анатольевич, ул. Чапаева, 19	-	0,00259
84	-	ИП Захарцева Л.В, ул. 4-го Уральского полка, 64	-	0,00422
85	-	ИП Пьянков Николай Никифорович, ул. 4-го Уральского полка, 64	-	0,00131
86	№184 от 11.11.10	ИП Ивкин Дмитрий Михайлович, ул. 4-го Уральского полка, 64	-	0,00130
87	№188 от 01.10.12	ИП Козырев Андрей Владимирович, ул. 4-го Уральского полка, 64, ул. Харитонова,7	-	0,00461 0,00339
88	№152 от 01.04.10	ИП Сазонов И.А., ул. Попова, 3	-	0,00421
89	-	ООО "Межевик", ул. 4-го Уральского полка, 97-78	-	0,00496
90	№164 от 01.09.10	ООО "Старт-Продсервис", ул. Энгельса,18	-	0,14041
91	№193 от 01.07.11	Парикмахерская "Королева", ул. Попова,8-2	-	0,00811
92	№205 от 11.04.07	ООО Медицинский центр "Гиппократ", ул. Маяковского,131	-	0,00891
91	№193 от 01.07.11	Парикмахерская "Королева", ул. Попова,8-2	-	0,00811
92	№205 от 11.04.11	ООО Медицинский центр "Гиппократ", ул. Маяковского, 131	-	0,00891
93	№212 от 01.04.07	Курганский РФ ОАО "Россельхозбанк", ул. Ленина, 64	-	0,07224
94	№227 от 01.09.07	ООО Медицинский центр "Гиппократ", ул. Харитонова, 6	-	0,00352
95	№63 от 29.11.12	ООО "Элемент-Трейд", ул. Энгельса, 9	-	0,69460
96	№84 от 24.09.13	ИП Терентьев Ф.В., ул. Советская, 168	-	0,01450
97	№70 от 01.11.14	ИП Помазкин С.Л., ул. Чапаева, 8	-	0,02146
98	№92 от 24.09.13	ООО "ОЛЮРС"	-	0,02894
99	-	ООО "Альфа Мебель", ул. Чапаева, 8-16	-	0,00570
100	-	ИП Кудрина Т.М., ул. Матросова, 6	-	0,00465
101	-	ИП Ослоповских А.А., ул. Попова, 2	-	0,00489

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

102	-	ИП Реу В.Н., ул. 4-го Уральского полка, 93-1	-	0,01411
103	№103 от 07.09.09	ОАО " Росгосстрах Банк", ул. Советская, 121	-	0,02240
104	№105 от 03.03.08	ОГУП " Шадринский Дом Печати", ул. Советская, 123	-	0,02310
105	№106 от 01.01.07	МП Далматовского района «Водхоз», ул. Советская, 110	-	0,06684
106	№148 от 26.09.05	МППД "Комхоз", ул. Советская, 112	-	0,01031
107	№54 от 01.12.11	ООО "Теплый дом", ул. Советская, 112	-	0,00348
108	№24/1 от 01.10.11	Государственное унитарное предприятие Курганской области "Кургантехинвентаризация", ул. Советская, 112	-	0,01033
<b>Итого по сторонним потребителям</b>			-	<b>2,77989</b>
Потребители жилого фонда				
1		Жил.дом пер. Бажова, 2а	260,4	0,01163
2		Жил.дом ул. Бажова, 4	133,7	0,00664
3		Жил.дом ул. Бажова, 10	107,8	0,00551
4		Жил.дом ул. Бажова, 14	102,6	0,00527
5		Жил.дом ул. Восточная, 10	15143	0,32300
6		Жил.дом ул. Гагарина, 18	164,5	0,00789
7		Жил.дом ул. Герцена, 8	4615	0,11965
8		Жил.дом ул. Герцена, 10	4519	0,09571
9		Жил.дом ул. Герцена, 11	185,5	0,00868
10		Жил.дом ул. Горького, 2	441	0,01799
11		Жил.дом ул. Исетская, 65	264,7	0,01047
12		Жил.дом ул. Исетская, 65-2	260,49	0,01031
13		Жил.дом ул. Исетская, 67	542	0,02136
14		Жил.дом ул. Исетская, 63а	328	0,01416
15		Жил.дом Казарма 167 км.	162,1	0,00778
16		Жил.дом ул. К.Маркса, 3	159,3	0,00767
17		Жил.дом ул. К.Маркса, 5	94,1	0,00484
18		Жил.дом ул. К.Маркса, 7	1632	0,05132
19		Жил.дом ул. К.Маркса, 62	8654	0,20105
20		Жил.дом ул. К.Маркса, 64	9213	0,21138
21		Жил.дом ул. К.Маркса, 66	16816	0,35868
22		Жил.дом ул. К.Маркса, 89	681,6	0,02609
23		Жил.дом ул. К.Маркса, 91а	403,2	0,01672
24		Жил.дом ул. К.Маркса, 93а	269,2	0,01197
25		Жил.дом ул. К.Маркса, 95б	576	0,02247
26		Жил.дом ул. К.Маркса, 101	214,4	0,00980
27		Жил.дом ул. К.Маркса, 103	206,7	0,00941
28		Жил.дом ул. Кирова, 29	1768	0,05440
29		Жил.дом ул. Кирова, 35	3596	0,09731
30		Жил.дом ул. Кирова, 36	6019	0,14651
31		Жил.дом ул. Кирова, 37	605	0,02343
32		Жил.дом ул. Кирова, 39	1686	0,05245
33		Жил.дом ул. Ленина, 12	161	0,00775
34		Жил.дом ул. Ленина, 63	17207	0,36702

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

35	Жил.дом ул. Ленина, 68	160	0,00771
36	Жил.дом ул. Ленина, 70	1682	0,05242
37	Жил.дом ул. Ленина, 72	5588	0,13958
38	Жил.дом ул. Ленина, 81	18088	0,38582
39	Жил.дом ул. Ленина, 85	15074,6	0,20259
40	Жил.дом ул. Ленина, 87	13268,6	0,26179
41	Жил.дом ул. Ленина, 89	1675	0,05229
42	Жил.дом ул. Ленина, 93	413,4	0,01712
43	Жил.дом ул. Ленина, 95	147,7	0,00722
44	Жил.дом ул. Ленина, 109	4136	0,10934
45	Жил.дом ул. Ленина, 111	6389	0,14643
46	Жил.дом ул. Ленина, 112	136,5	0,00676
47	Жил.дом ул. Ленина, 114	121,1	0,00610
48	Жил.дом ул. Ленина, 123	6240	0,15231
49	Жил.дом ул. Ленина, 147	108,5	0,00555
50	Жил.дом ул. Ленина, 163	151,2	0,00736
51	Жил.дом ул. Лесная, 4	23,7	0,00122
52	Жил.дом ул. Лесная, 6	241,2	0,01088
53	Жил.дом ул. Лесная, 8	222,4	0,01012
54	Жил.дом ул. Лесная, 10	266,8	0,01187
55	Жил.дом ул. Лесная, 14	458	0,01874
56	Жил.дом ул. Маяковского, 72	12932	0,25156
57	Жил.дом ул. Маяковского, 82	14162	0,30207
58	Жил.дом ул. Маяковского, 84	9770	0,21989
59	Жил.дом ул. Маяковского, 88	13169	0,28089
60	Жил.дом ул. Маяковского, 90	7757	0,18349
61	Жил.дом ул. Маяковского, 99	196,8	0,00909
62	Жил.дом ул. Маяковского, 108	858	0,03216
63	Жил.дом ул. Маяковского, 127	260	0,01162
64	Жил.дом ул. Маяковского, 131	13747	0,28427
65	Жил.дом ул. Маяковского, 133	1373,6	0,04495
66	Жил.дом ул. Маяковского, 135	12487	0,26995
67	Жил.дом ул. Матросова, 4	3215	0,08936
68	Жил.дом ул. Матросова, 6	3600	0,09313
69	Жил.дом ул. Матросова, 9	4161	0,11000
70	Жил.дом ул. Мичурина, 3	157,5	0,00762
71	Жил.дом ул. Попова, 3	3532	0,09168
72	Жил.дом ул. Попова, 5	9220	0,13905
73	Жил.дом ул. Попова, 6	2192	0,05731
74	Жил.дом ул. Попова, 7	2174	0,05781
75	Жил.дом ул. Попова, 8	2054	0,05349
76	Жил.дом ул. Попова, 9	2054	0,06151
77	Жил.дом ул. Попова, 10	2162	0,06450
78	Жил.дом ул. Попова, 11	2278	0,06757
79	Жил.дом ул. Попова, 12	8704	0,17554
80	Жил.дом ул. Попова, 13	8015	0,16739
81	Жил.дом ул. Пугачёва, 12	116,7	0,00591
82	Жил.дом ул. Пугачёва, 14	238	0,01075
83	Жил.дом ул. Пугачёва, 20	216,4	0,00987
84	Жил.дом ул. Пл. 1Мая, 9	249,6	0,01121
85	Жил.дом ул. Советская, 144	148,8	0,00726
86	Жил.дом ул. Советская, 146	138,3	0,00684
87	Жил.дом ул. Советская, 151а	135,8	0,00673
88	Жил.дом ул. Советская, 152	962	0,03530

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

89	Жил.дом ул. Советская, 155	303	0,01325
90	Жил.дом ул. Советская, 161	4387	0,07289
91	Жил.дом ул. Советская, 176	713	0,02711
92	Жил.дом ул. Советская, 186	2077	0,06208
91	Жил.дом ул. Советская, 188	1880	0,05726
92	Жил.дом ул. Советская, 189	1991	0,05985
93	Жил.дом ул. Советская, 190	1880	0,05726
94	Жил.дом ул. Советская, 192	2117	0,06328
95	Жил.дом ул. Советская, 197	360	0,01528
96	Жил.дом ул. Советская, 199	435,2	0,01781
97	Жил.дом ул. Советская, 202	320	0,01387
98	Жил.дом ул. Советская, 205	2653,9	0,06042
99	Жил.дом ул. Советская, 207	11113	0,24246
100	Жил.дом ул. Советская, 214	97,3	0,00502
101	Жил.дом ул. Советская, 218	141,4	0,00697
102	Жил.дом ул. Советская,129	107,2	0,00549
103	Жил.дом пер. Бажова, 2а	260,4	0,01163
104	Жил.дом ул. Бажова, 4	133,7	0,00664
105	Жил.дом ул. Бажова, 10	107,8	0,00551
106	Жил.дом ул. Советская,137	1132	0,03796
107	Жил.дом ул. Советская,118	652	0,02507
108	Жил.дом ул. Свободы, 7а	784,4	0,02959
109	Жил.дом ул. Свободы, 13	216	0,00987
110	Жил.дом ул. Свободы, 14	260	0,01162
111	Жил.дом ул. Свободы, 17	1946	0,05883
112	Жил.дом ул. Свободы, 22	1669	0,05211
113	Жил.дом ул. Свободы, 24	1658	0,05186
114	Жил.дом ул. Свободы, 32	1653	0,05193
115	Жил.дом ул. Свободы, 36	1535	0,04927
116	Жил.дом ул. Свободы, 38	2698	0,07820
117	Жил.дом ул. Свободы, 40	1583	0,05036
118	Жил.дом ул. Свободы, 42	3065	0,08623
119	Жил.дом ул. Свердлова, 1	240,4	0,01085
120	Жил.дом ул. Свердлова, 2	295,6	0,01297
121	Жил.дом ул. Свердлова, 18	165,6	0,00793
122	Жил.дом ул. Свердлова, 21	108,5	0,00555
123	Жил.дом ул. Свердлова, 47	137,2	0,00679
124	Жил.дом ул. Свердлова, 49	160,3	0,00773
125	Жил.дом ул. Уральская, 60	16856	0,34866
126	Жил.дом ул. Уральская, 62	13285	0,28337
127	Жил.дом ул. Уральская, 64	37575	0,73214
128	Жил.дом ул. Уральская, 66	14982	0,24351
129	Жил.дом ул. Уральская, 70	12495	0,27012
130	Жил.дом ул. Уральская, 72	7784	0,17750
131	Жил.дом ул. Уральская, 90	3671	0,09913
132	Жил.дом ул. Уральская, 92	2098	0,06271
133	Жил.дом ул. Уральская, 93	11204	0,24544
134	Жил.дом ул. Уральская, 97	20434	0,42266
135	Жил.дом ул. Уральская, 98	229,2	0,01039
136	Жил.дом ул. Уральская, 113	12210	0,25755
137	Жил.дом ул. Уральская, 113а	4386	0,11556
138	Жил.дом ул. Уральская, 115	17143	0,36566
139	Жил.дом ул. Уральская, 123	1913	0,05805
140	Жил.дом ул. Уральская, 125	1913	0,05805

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

141		Жил.дом ул. Уральская, 127	3304	0,09127
142		Жил.дом ул. Уральская, 131	412	0,01702
143		Жил.дом ул. Уральская, 133-1	114,5	0,00479
144		Жил.дом ул. Устинова, 4	1476	0,04766
145		Жил.дом ул. Устинова, 8	8075	0,18696
146		Жил.дом ул. Устинова,10	7925	0,18660
147		Жил.дом ул. Устинова,12	7976	0,17608
148		Жил.дом ул. Харитонова, 6	11423	0,24623
149		Жил.дом ул. Харитонова, 7	15518	0,31345
150		Жил.дом ул. Харитонова, 11	17760	0,37882
151		Жил.дом ул. Чапаева, 8	18589	0,38623
152		Жил.дом ул. Чапаева,10	15199	0,32419
153		Жил.дом ул. Чапаева,19	17679	0,37407
154		Жил.дом ул. Чапаева, 21	23353	0,49812
155		Жил.дом ул. Энгельса, 11	13139	0,21698
156		Жил.дом ул. Энгельса, 13	1194	0,03523
157		Жил.дом ул. Энгельса, 15	12943	0,26838
158		Жил.дом ул. Энгельса, 18	16400	0,20959
159		Жил.дом ул. Юбилейная, 15	216	0,00987
160		Жил.дом ул. 8 Марта, 86	8236	0,19293
161		Жил.дом ул. 8 Марта, 88	8747	0,20239
162		Жил.дом м-н Олимпийский, 1	-	0,16896
163		Жил.дом м-н Олимпийский, 2	-	0,11450
164		Жил.дом м-н Олимпийский, 3	-	0,11000
165		Жил.дом м-н Олимпийский, 4	-	0,09770
166		Жил.дом м-н Олимпийский, 5	-	0,16896
167		Жил.дом м-н Олимпийский, 6	-	0,22012
168		Жил.дом м-н Олимпийский, 7	-	0,21434
<b>Итого по потребителям жилого фонда</b>			<b>753353,2</b>	<b>17,84924</b>
<b>Итого по всем потребителям Центральной котельной с учетом тепловых потерь</b>				<b>25,69007</b>
<b>Котельная Агрохимии</b>				
Потребители жилого фонда				
1		Жил.дом ул.Р.Люксембург,35а	3304	0,09127
2		Жил.дом ул.Р.Люксембург,35б	3304	0,09127
3		Жил.дом ул.Р.Люксембург,31-2	163,2	0,00704
<b>Итого по потребителям жилого фонда</b>			<b>6771,2</b>	<b>0,18958</b>
Сторонние потребители				
1	№106/1 от 01.01.07	ООО «Агрохимия», ул. Р. Люксембург, 35	-	0,00492
<b>Итого по сторонним потребителям</b>				<b>0,00492</b>
<b>Итого по всем потребителям котельной Агрохимии с учетом тепловых потерь</b>				<b>0,21800</b>
<b>Котельная ПЛ-31</b>				
Потребители жилого фонда				
1		Жил. дом ул. Гагарина, 85	-	0,15
1		Жил.дом ул.Гагарина,86	2897	0,08265
2		Жил.дом ул.Гагарина,90	3470	0,09449
3		Жил.дом ул.Николаевская,3	139	0,00686
4		Жил.дом ул.Николаевская,5	246,5	0,01107
5		Жил.дом ул.Гагарина,85 Б	7600	0,15927
<b>Итого по потребителям жилого фонда</b>			<b>14352,5</b>	<b>0,35434</b>
Потребители, финансируемые из Федерального бюджета				
1	№209 от 11.01.13	ГБОУ среднего профессионального образования "Курганский технологический колледж имени героя Советского Союза Н. Я. Анфиногенова, ул. Гагарина, 89А		0,85549

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

<b>Итого по потребителям финансируемых из федерального бюджета</b>			<b>0,85549</b>	
<b>Итого по всем потребителям котельной ПЛ-31 с учетом тепловых потерь</b>			<b>1,22102</b>	
<b>Котельная Сельхозтехники</b>				
Потребители жилого фонда				
1	-	Жил.дом ул.Рукманиса,19	2947	0,08375
2	-	Жил.дом ул.Рукманиса,21	2943	0,08363
3	-	Жил.дом ул.Рукманиса,23	1220	0,04119
4	-	Жил.дом ул.Рукманиса,7-1	96,2	0,00496
5	-	Жил.дом ул.Рукманиса,9-1	95,4	0,00492
6	-	Жил.дом ул.Рукманиса,11-2	94,8	0,00489
7	-	Жил.дом ул.Рукманиса,13	90,5	0,00467
8	-	Жил.дом ул.Рукманиса,17-2	126,1	0,00605
9	-	Жил.дом ул.Рукманиса,4	992	0,03636
10	-	Жил.дом ул.Рукманиса,6	278	0,01220
11	-	Жил.дом ул.Элеваторная,16 (1,2)	194,8	0,00852
12	-	Жил.дом ул.Элеваторная,24	2408,6	0,07281
13	-	Жил.дом ул.Элеваторная,26	804	0,03057
<b>Итого по потребителям жилого фонда</b>			<b>12290,4</b>	<b>0,39452</b>
<b>Итого по всем потребителям котельной Сельхозтехники с учетом тепловых потерь</b>			<b>0,44064</b>	
<b>Котельная Школы-Интерната</b>				
Потребители жилого фонда				
1		Жил.дом ул.Гагарина,89	4728,08	0,12499
2		Жил.дом ул.Гагарина,91	1320,48	0,04358
3		Жил.дом ул.Гагарина,95	277,14	0,01211
4		Жил.дом ул.Гагарина,92	3221,68	0,08772
5		Жил.дом ул.Гагарина,97	367,36	0,01601
<b>Итого по потребителям жилого фонда</b>			<b>9914,74</b>	<b>0,28441</b>
Потребители, финансируемые из Федерального бюджета				
1	№11 от 01.01.13	ГКООУСТ для детей, нуждающихся в длительном лечении" Далматовская санаторная школа-интернат", ул. Гагарина, 93	-	0,56840
<b>Итого по потребителям финансируемых из федерального бюджета</b>			<b>0,56840</b>	
Сторонние потребители				
1	№5 от 01.01.11	ООО "Водсервис", ул. Гагарина, 93 (насосная станция)	-	0,00170
<b>Итого по сторонним потребителям</b>			<b>0,00170</b>	
<b>Итого по всем потребителям котельной Школы-Интернат с учетом тепловых потерь</b>			<b>0,86498</b>	
<b>Котельная Общежития</b>				
Потребители жилого фонда				
1	-	Жил. дом ул. Рукманиса, 16	5874	0,12567
<b>Итого по потребителям жилого фонда</b>			<b>5874</b>	<b>0,12567</b>
Сторонние потребители				
1		ОАО "Завод Старт", ул. Рукманиса, 16	-	0,01199
2		ИП Паньков В.Г., ул. Рукманиса, 16	-	0,00943
<b>Итого по сторонним потребителям</b>			<b>0,00943</b>	
<b>Итого по всем потребителям котельной Общежития с учетом тепловых потерь</b>			<b>0,14715</b>	
<b>Всего по котельным города Далматово с учетом тепловых потерь</b>				
<b>Потребители жилого фонда</b>			<b>19,2175</b>	
<b>Потребители, финансируемые из Федерального бюджета</b>			<b>6,4198</b>	
<b>Сторонние потребители</b>			<b>2,9644</b>	
<b>Всего</b>			<b>28,6017</b>	

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Объекты предполагаемые к строительству на территории поселений с перспективным централизованным теплоснабжением отсутствуют. Открытые схемы теплоснабжения также отсутствуют.

Площадь существующих строительных фондов в г. Далматово приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения г. Далматово

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
г. Далматово									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	94797,9	94797,9	94797,9	94797,9	94797,9	94797,9	94797,9	94797,9	94797,9
многоквартирные дома (прирост), м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
жилые дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	248290,0	248290,0	248290,0	248290,0	248290,0	248290,0	248290,0	248290,0	248290,0
жилые дома (прирост), м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
общественные здания (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	95846,00	95846	95846	95846	95846	95846	95846	95846	95846
общественные здания (прирост), м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	24345,0	24345,0	24345,0	24345,0	24345,0	24345,0	24345,0	24345,0	24345,0
производственные здания промышленных предприятий (прирост) м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Всего строительных фонда, м<sup>2</sup></b>	<b>463278,9</b>	<b>463278,9</b>	<b>463278,9</b>	<b>463278,9</b>	<b>463278,9</b>	<b>463278,9</b>	<b>463278,9</b>	<b>463278,9</b>	<b>463278,9</b>

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

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными г. Далматово приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными г. Далматово

Потребление	Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
	<b>Центральная котельная г. Далматово</b>									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	25,456	25,456	25,456	25,456	25,456	25,456	25,456	25,456	25,456
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608
	прирост нагрузки на ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Потребление		Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
		прирост нагрузки на вентиляцию	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Всего</b>		<b>26,064</b>	<b>26,064</b>	<b>26,064</b>	<b>26,064</b>	<b>26,064</b>	<b>26,064</b>	<b>26,064</b>	<b>26,064</b>	<b>26,064</b>	<b>26,064</b>
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /ч	отопление	7,501	7,501	7,501	7,501	7,501	7,501	7,501	7,501	7,501	7,501
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	9,847	9,847	9,847	9,847	9,847	9,847	9,847	9,847	9,847	9,847
	прирост нагрузки на ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на вентиляцию	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Всего</b>		<b>17,348</b>	<b>17,348</b>	<b>17,348</b>	<b>17,348</b>	<b>17,348</b>	<b>17,348</b>	<b>17,348</b>	<b>17,348</b>	<b>17,348</b>	<b>17,348</b>
<b>Котельная Агрохимии г. Далматово</b>											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на вентиляцию	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Всего</b>		<b>0,213</b>	<b>0,213</b>	<b>0,213</b>	<b>0,213</b>	<b>0,213</b>	<b>0,213</b>	<b>0,213</b>	<b>0,213</b>	<b>0,213</b>	<b>0,213</b>
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /ч	отопление	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на вентиляцию	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Всего</b>		<b>0,008</b>	<b>0,008</b>	<b>0,008</b>	<b>0,008</b>	<b>0,008</b>	<b>0,008</b>	<b>0,008</b>	<b>0,008</b>	<b>0,008</b>	<b>0,008</b>
<b>Котельная ПЛ-31 г. Далматово</b>											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	прирост нагрузки на ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на вентиляцию	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Потребление		Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
		Всего	1,229	1,229	1,229	1,229	1,229	1,229	1,229	1,229	1,229
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /ч	отопление	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114
	прирост нагрузки на ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на вентиляцию	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Всего</b>		<b>0,202</b>									
<b>Котельная Сельхозтехники г. Далматово</b>											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на вентиляцию	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Всего</b>		<b>0,400</b>									
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /ч	отопление	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на вентиляцию	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Всего</b>		<b>0,019</b>									
<b>Котельная Школы-Интернат г. Далматово</b>											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
	прирост нагрузки на ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на вентиляцию	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Всего</b>		<b>0,891</b>									
Теплоноситель,	отопление	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Потребление		Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
		$\text{м}^3/\text{ч}$	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	0,419	0,419	0,419	0,419	0,419	0,419	0,419	0,419	0,419	0,419
	прирост нагрузки на ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на вентиляцию	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Всего</b>		<b>0,454</b>	<b>0,454</b>	<b>0,454</b>	<b>0,454</b>	<b>0,454</b>	<b>0,454</b>	<b>0,454</b>	<b>0,454</b>	<b>0,454</b>	<b>0,454</b>
<b>Котельная Общежития г. Далматово</b>											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на вентиляцию	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Всего</b>		<b>0,147</b>	<b>0,147</b>	<b>0,147</b>	<b>0,147</b>	<b>0,147</b>	<b>0,147</b>	<b>0,147</b>	<b>0,147</b>	<b>0,147</b>	<b>0,147</b>
Теплоноситель, $\text{м}^3/\text{ч}$	отопление	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на вентиляцию	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Всего</b>		<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>

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

Объекты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в производственных зонах на территории г. Далматово отсутствуют. Возможных изменений производственных зон и их перепрофилирование не предусматривается. Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами отсутствуют.

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

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

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии для зоны действия каждого источника тепловой энергии приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных г. Далматово

Показатель	котельная Центральная	котельная Агрохимии	котельная ПЛ-31	котельная Сельхозтехники	котельная Школы-Интернат	котельная Общежития
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	0,78	0,68	0,43	0,69	0,61	0,36
Максимальный радиус теплоснабжения, км	2,35	0,30	0,12	0,70	0,28	0,02
Радиус эффективного теплоснабжения, км	1,38	1,57	2,09	2,71	1,38	0,90

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

Зона действия централизованной системы теплоснабжения охватывает территорию г. Далматово Далматовского района Курганской области. К системе централизованного теплоснабжения от шести муниципальных котельных г. Далматово подключены бюджетные учреждения, здания индивидуальных предпринимателей, производственные объекты, а также многоквартирные и частные жилые дома. Зона действия источников тепловой энергии – котельных г. Далматово совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии приведено в таблице 1.5.

Соотношение площади г. Далматово и площади охвата централизованной системы теплоснабжения приведено на рисунке 1.1.

Таблица 1.5 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии\*

Населенный пункт	Площадь территории, Га	Зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, Га	Зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, %
г. Далматово	1840,00	645,28	35,07
<b>Всего</b>	<b>1840,00</b>	<b>645,28</b>	<b>35,07</b>

\* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

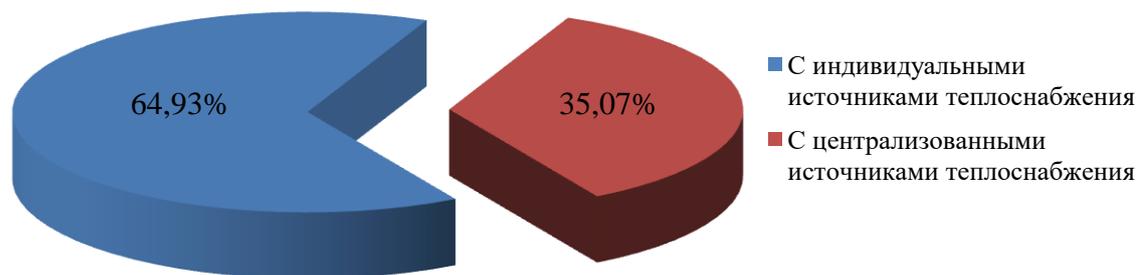


Рисунок 1.1 – Соотношение общей площади г. Далматово и площади охвата централизованной системой теплоснабжения г. Далматово

Перспективная нагрузка для котельных г. Далматово не планируется.

Перспективные зоны действия системы теплоснабжения до конца расчетного периода до 2036 г. незначительно уменьшатся за счет перехода некоторых частных жилых домов на индивидуальное отопление.

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

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относится большая часть частного жилого сектора г. Далматово.

От индивидуальных источников в г. Далматово отапливаются частные жилые дома, за исключением тех, что отапливаются от централизованных котельных г. Далматово.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии в г. Далматово приведено в таблице 1.6 и на диаграмме рисунка 1.2.

Таблица 1.6 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии

Населенный пункт	Площадь территории, Га	Зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, Га	Зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, %
г. Далматово	1840,00	1194,72	64,93
<b>Всего</b>	<b>1065,00</b>	<b>1194,72</b>	<b>64,93</b>

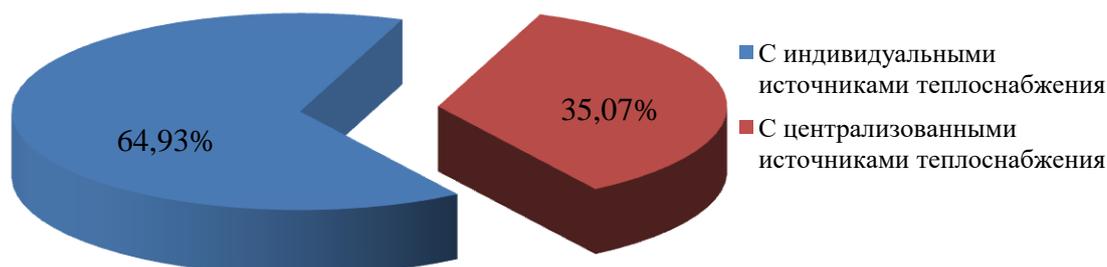


Рисунок 1.2 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками тепловой энергии в г. Далматово

Перспективные территории вышеуказанных зон действия с индивидуальными источниками тепловой энергии на расчетный период до 2036 г. несущественно увеличатся, так как планируется несколько частных жилых домов отключить от централизованного отопления и подключить к индивидуальным источником отопления.

*2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе*

*2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии*

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», 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.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для котельных г. Далматово приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Зона действия источника теплоснабжения	Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника, Гкал/час									
	Существующая	Перспективная								
		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.	2032 - 2036 гг.
Котельная Центральная	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100
Котельная Агрохимии	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336
Котельная ПЛ-31	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580
Котельная Сельхозтехники	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Котельная Школы-Интернат	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634
Котельная Общежития	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167

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

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», 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.).

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования для котельных г. Далматово приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие	Перспективные								
			2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.	2032 - 2036 гг.
Котельная Центральная	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100
Котельная Агрохимии	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие	Перспективные								
			Год	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336
	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная ПЛ-31	Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580
	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная Сельхозтехники	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная Школы-Интернат	Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634
	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная Общежития	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

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

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии для котельных г. Далматово приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии г. Далматово

Источник теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/час									
	Существующая	Перспективная								
		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.	2032 - 2036 гг.
Котельная Центральная	0,1269	0,1269	0,1269	0,1269	0,1269	0,1269	0,1269	0,1269	0,1269	0,1269
Котельная Агрохимии	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021
Котельная ПЛ-31	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная Сель-	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Источник теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.	2032 - 2036 гг.
хозтехники									
Котельная Школы-Интернат	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Котельная Общежития	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003

*2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто*

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто для котельных г. Далматово приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто

Источник теплоснабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.	2032 - 2036 гг.
Котельная Центральная	35,973	35,973	35,973	35,973	35,973	35,973	35,973	35,973	35,973
Котельная Агрохимии	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334
Котельная ПЛ-31	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578
Котельная Сельхозтехники	0,597	0,597	0,597	0,597	0,597	0,597	0,597	0,597	0,597
Котельная Школы-Интернат	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634
Котельная Общежития	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167

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

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям для котельных г. Далматово приведены в таблице 1.11.

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Таблица 1.11 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Параметр Год	Существующие 2016 г.	Перспективные								
			2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.	2032 - 2036 гг.	
Котельная Центральная	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014	2,014
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
Котельная Агрохимии	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная ПЛ-31	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Котельная Сельхозтехники	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Котельная Школы-Интернат	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Котельная Общежития	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие	Перспективные								
	Год		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.	2032 - 2036 гг.
	сетям, Гкал/ч										
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

*2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей*

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей для котельных г. Далматово приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Источник теплоснабжения	Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.	2032 - 2036 гг.
Котельная Центральная	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181
Котельная Агрохимии	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная ПЛ-31	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная Сельхозтехники	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Котельная Школы-Интернат	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Котельная Общежития	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003

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

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность – тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения для котельных г. Далматово приведены в таблице 1.13.

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Таблица 1.13 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощности источников теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.
Котельная Центральная	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400
Котельная Агрохимии	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
Котельная ПЛ-31	1,349	1,349	1,349	1,349	1,349	1,349	1,349	1,349	1,349
Котельная Сельхозтехники	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163
Котельная Школы-Интернат	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743
Котельная Общежития	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020

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

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения между МП Далматовского района «Теплоэнергия» и потребителями котельных г. Далматово представлен в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, в г. Далматово

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022-2026 гг.	2027-2031 гг.
Котельная Центральная	26,064	26,064	26,064	26,064	26,064	26,064	26,064	26,064	26,064
Котельная Агрохимии	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
Котельная ПЛ-31	1,229	1,229	1,229	1,229	1,229	1,229	1,229	1,229	1,229
Котельная Сельхозтехники	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
Котельная Школы-Интернат	0,891	0,891	0,891	0,891	0,891	0,891	0,891	0,891	0,891
Котельная Общежития	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Существующие договоры не включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.

### Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

В котельных города Далматово имеются водоподготовительные установки.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлен в таблице 1.15. Потребление теплоносителя не осуществляется, так как системы теплоснабжения в г. Далматово закрытые.

Таблица 1.15 – Перспективный баланс теплоносителя для котельных г. Далматово

Величина \ Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032-2036
<b>Котельная Центральная</b>									
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	5,866	5,866	5,866	5,866	5,866	5,866	5,866	5,866	5,866
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная Агрохимии</b>									
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная ПЛ-31</b>									
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,419	0,419	0,419	0,419	0,419	0,419	0,419	0,419	0,419
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная Сельхозтехники</b>									
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная Школы-Интернат</b>									
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная Общежития</b>									
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

*3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения*

Водоподготовительные установки имеются в всех централизованных котельных г. Далматово.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлен в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки для котельных г. Далматово

<b>Источник теплоснабжения</b>	<b>Производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м<sup>3</sup>/ч</b>								
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
Котельная Центральная	46,930	46,930	46,930	46,930	46,930	46,930	46,930	46,930	46,930
Котельная Агрохимии	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442
Котельная ПЛ-31	3,354	3,354	3,354	3,354	3,354	3,354	3,354	3,354	3,354
Котельная Сельхозтехники	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534
Котельная Школы-Интернат	2,119	2,119	2,119	2,119	2,119	2,119	2,119	2,119	2,119
Котельная Общежития	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221

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

*4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения*

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях г. Далматово согласно расчету радиусов эффективного теплоснабжения может быть компенсирована существующими централизованными котельными. Строительство новых источников тепловой энергии для этих целей не требуется.

Возобновляемые источники энергии вводятся не будут.

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

Расширение зон действия муниципальных источников теплоснабжения г. Далматово не планируется. Реконструкция котельных на расчетный период не требуется.

Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

*4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения*

Существующие источники тепловой энергии котельные г. Далматово были технически перевооружены в 1991 - 2007 годах в части установки новых котлов, а также применения автоматического регулирования отпуска тепла.

До конца расчетного периода во всех централизованных котельных г. Далматово предполагается замена отопительных котлов на котлы аналогичной мощностью. После замены котлов в котельных потребуется провести пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики.

*4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно*

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельные работающие совместно на единую тепловую сеть отсутствуют.

Мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

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

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) модульных котельных компенсируются существующим электроснабжением. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно. Основным потребителем тепла – муниципалитет и население – не имеет средств на единовременные затраты по реализации когенерации.

*4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода*

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории г. Далматово отсутствуют, существующие котельные не расположены в их зонах.

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

Существующие мощности котельных обусловлены имеющейся потребностью в тепловой нагрузке. В настоящее время имеется решение о загрузке централизованных котельных г. Далматово с обеспечением тепловой энергией основных потребителей – бюджетных объектов, жилых многоквартирных и индивидуальных частных домов, объектов индивидуальных предпринимателей и прочих потребителей.

Возможности распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии не имеется, так как в каждой зоне действия системы теплоснабжения имеется один источник, поставляющий тепловую энергию только в данной системе теплоснабжения.

*4.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения*

Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для источников тепловой энергии остается прежним на расчетный период до 2036 г. с температурным режимом 95-70 °С. Необходимость его изменения отсутствует. Оптимальные температурные графики отпуска тепловой энергии для централизованных котельных г. Далматово, приведенные на диаграммах рисунки 1.3-1.8, сохраняются на всех этапах расчетного периода.

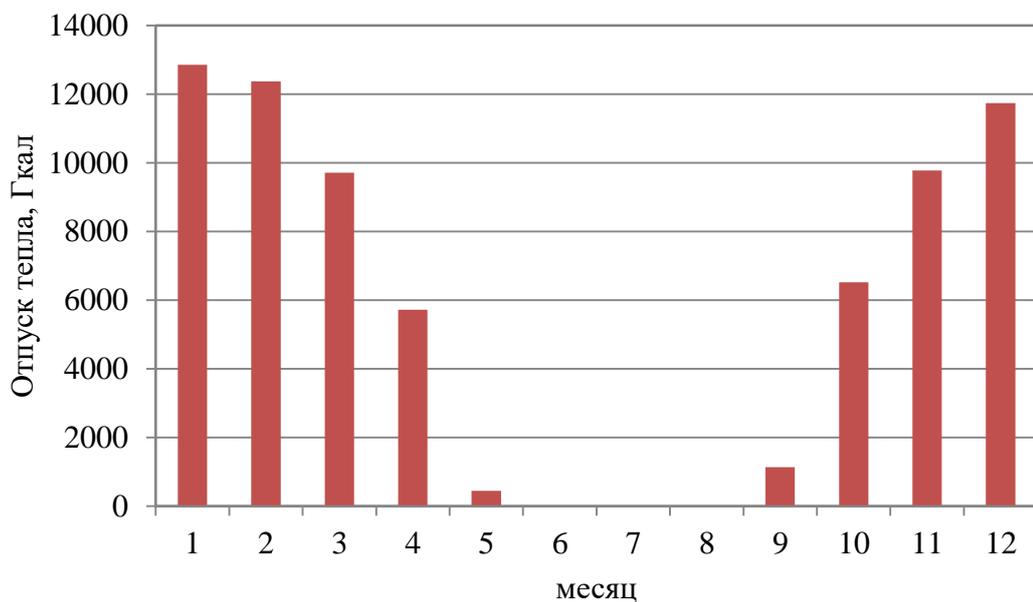


Рисунок 1.3 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для Центральной котельной

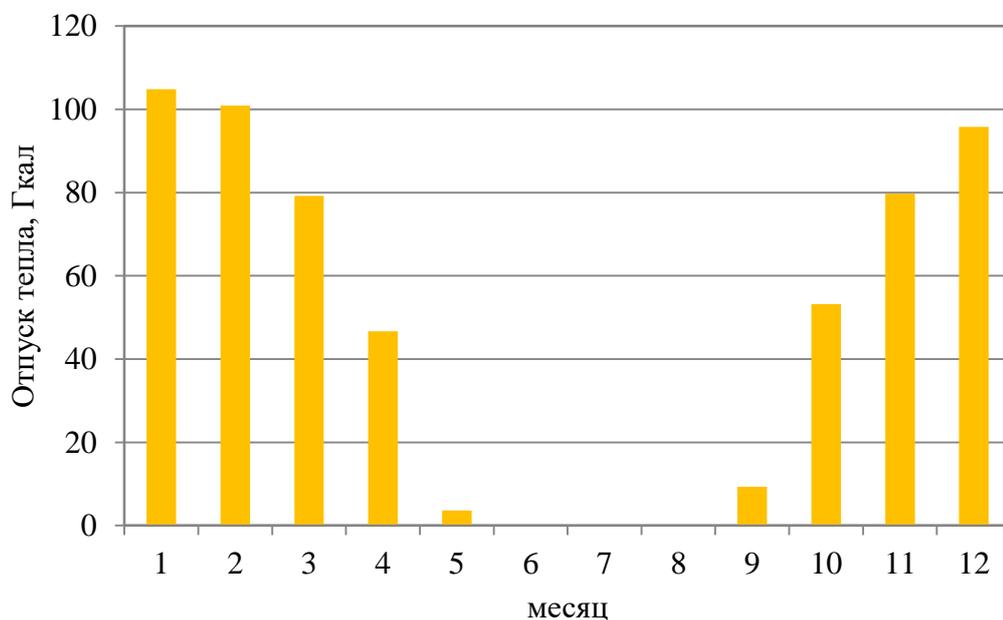


Рисунок 1.4 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной Агрохимии

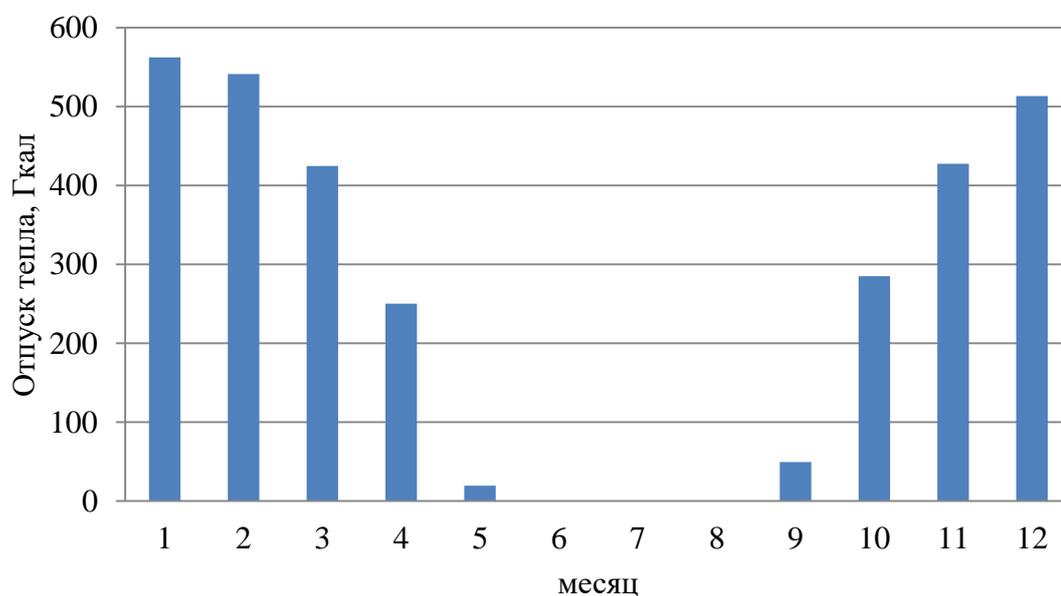


Рисунок 1.5 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной ПЛ-31

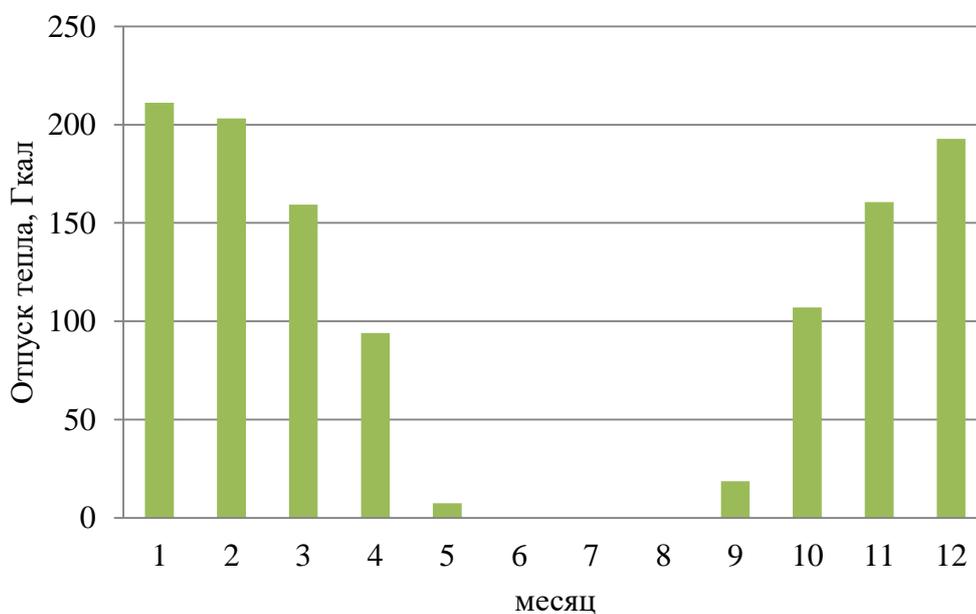


Рисунок 1.6 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной Сельхозтехники

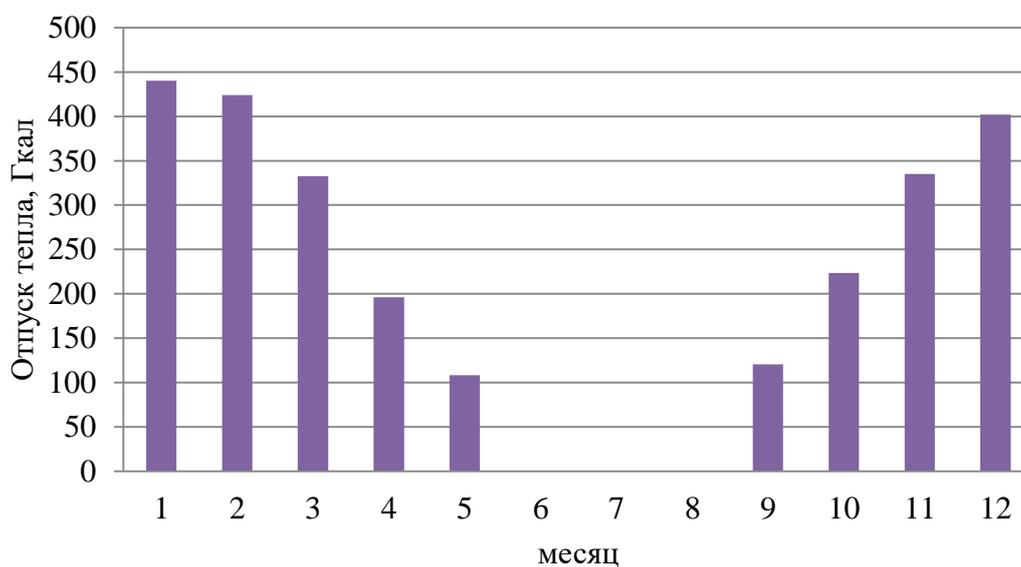


Рисунок 1.7 - Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной Школы-Интернат

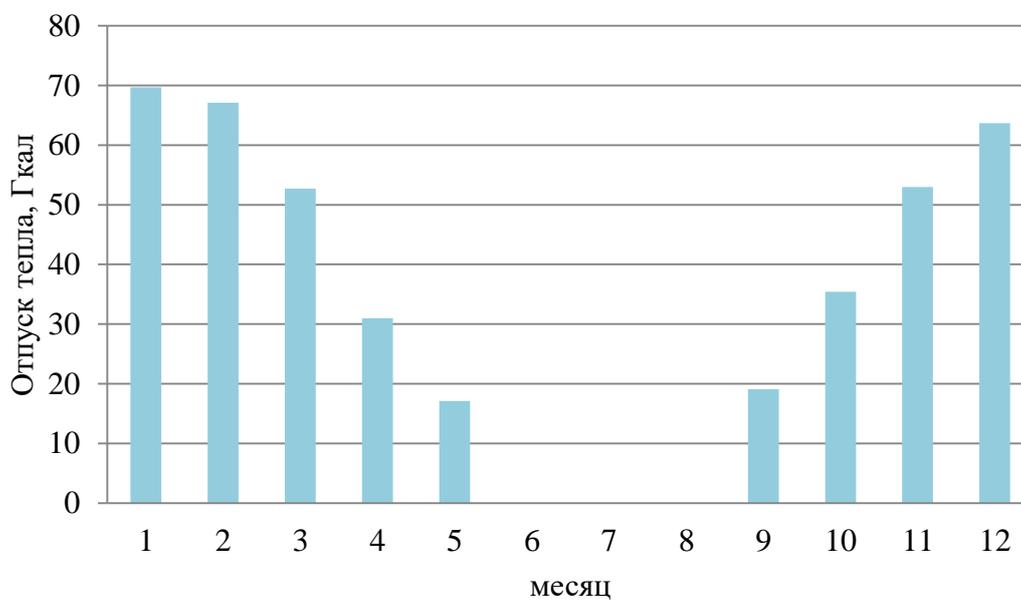


Рисунок 1.8 - Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной Общежития

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Таблица 1.17 – Расчет отпуска тепловой энергии для муниципальных котельных г. Далматово в течение года при температурном графике 95-70 °С

Параметр	Значение в течение года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-15,6	-14,1	-6,4	4,4	11,8	17,1	19,1	16,2	10,7	2,2	-6,6	-12,2
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	68,94	67,29	58,40	44,85	34,81	0,00	0,00	0,00	36,34	47,71	58,64	65,16
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	54,14	53,04	47,22	38,26	31,17	25,34	22,94	26,39	32,29	40,20	47,38	51,64
Разница температур, °С	14,80	14,25	11,18	6,59	3,64	0	0	0	4,05	7,51	11,26	13,52
Отпуск тепла Центральной котельной в сеть отопления, Гкал	12850,62	12373,06	9707,43	5722,00	448,60	0,00	0,00	0,00	1137,02	6520,82	9776,89	11739,21
Отпуск тепла котельной Агрохимии в сеть отопления, Гкал	104,85	100,95	79,20	46,69	3,66	0,00	0,00	0,00	9,28	53,20	79,77	95,78
Отпуск тепла котельной ПЛ-31 в сеть отопления, Гкал	562,2	541,3	424,7	250,3	19,6	0,0	0,0	0,0	49,7	285,3	427,7	513,6
Отпуск тепла котельной Сельхозтехники в сеть отопления, Гкал	211,1	203,2	159,4	94,0	7,4	0,0	0,0	0,0	18,7	107,1	160,6	192,8
Отпуск тепла котельной Школы-Интернат в сеть отопления, Гкал	440,3	423,9	332,6	196,0	108,3	0,0	0,0	0,0	120,5	223,4	335,0	402,2
Отпуск тепла котельной Общежития в сеть отопления, Гкал	69,7	67,1	52,7	31,0	17,1	0,0	0,0	0,0	19,1	35,4	53,0	63,7

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

Перспективная установленная тепловая мощность источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности остается на прежнем уровне на расчетный период до 2036 г. для котельных г. Далматово.

*4.10 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии*

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

*4.11 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии*

Основным видом топлива для централизованных котельных г. Далматово является:

- для котельной Центральная - природный газ;
- для котельной Агрохимии – природный газ;
- для котельной ПЛ-31 – природный газ;
- для котельной Сельхозтехники – природный газ;
- для котельной Школы-Интернат – природный газ;
- для котельной Общежития – природный газ.

Резервным топливом для котельных Центральная, ПЛ-31, Сельхозтехники, Общежития г. Далматово является уголь марки ЗБР.

Резервным топливом для котельной Школы-Интернат г. Далматово является дизельное топливо.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют природный газ, уголь и дрова.

Местным видом топлива в г. Далматово являются дрова. Существующие источники тепловой энергии г. Далматово не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

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

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

Котельная Центральная г. Далматово имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 17919,75 п.м.

Котельная Агрохимии г. Далматово имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 188 п.м.

Котельная ПЛ-31 г. Далматово имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 1040 п.м.

Котельная Сельхозтехники г. Далматово имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 636 п.м.

Котельная Школы-Интернат г. Далматово имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 952 п.м.

Котельная Общежития г. Далматово имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 16 п.м.

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

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

Расширение зон действия централизованных и нецентрализованных источников теплоснабжения г. Далматово не планируется.

Строительство и реконструкция тепловых сетей под комплексную или производственную застройку не требуется.

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

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.

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

Согласно ФЗ № 190 «О теплоснабжении», пиковый режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителям. Перевод ко-

## Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

тельных в пиковый режим работы не предполагается на расчетный период до 2036 г. Ликвидация существующих котельных на основаниях, изложенных в п. 4.4, не предполагается.

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

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения г. Далматово требуется реконструкция существующих тепловых сетей на трубы с высокой степенью износа:

- Котельная Центральная г. Далматово длиной 17919,75 п.м.;
- Котельная Агрохимии г. Далматово длиной 188 п.м.;
- Котельная ПЛ-31 г. Далматово длиной 1040 п.м.;
- Котельная Сельхозтехники г. Далматово длиной 636 п.м.;
- Котельная Школы-Интернат г. Далматово длиной 952 п.м.;
- Котельная Общежития г. Далматово длиной 16 п.м.

В рамках Муниципальной программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры города Далматово Далматовского района Курганской области на 2015-2020 годы, а также программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности муниципального предприятия Далматовского района «Теплоэнергия» предлагаются следующие мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности:

- замена ламп накаливания на энергосберегающие лампы (КЛЛ);
- модернизация котельной №1 путем установки датчиков разряжения в котлы и ЧРП в вентиляторы;
- ремонт датчиков узла учета тепловой энергии в котельной Центральная;
- проведение гидравлической наладки тепловой сети;
- установка приборов учета отпускаемой тепловой энергии в количестве 22 шт.;
- установка регуляторов расхода на ГВС в количестве 8 шт.

На основании расчета радиуса эффективного теплоснабжения на основе Федерального закона «О теплоснабжении» №190-ФЗ система теплоснабжения, выходящая за пределы оптимального радиуса теплоснабжения, является неэффективной. Помимо этого возникает сложность обслуживания тепловых сетей, находящихся на территории частных владений. Система теплоснабжения является нецелесообразной вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

## Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Дальнейшим мероприятием по повышению эффективности работы систем теплоснабжения является перевод наиболее удаленных потребителей централизованного теплоснабжения на индивидуальное отопление.

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения не требуется, существующая длина не превышает предельно допустимую длину нерезервированных участков тупиковых теплопроводов, диаметры существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах достаточны. Потребители тепловой энергии относятся ко второй категории, при которой допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч, до 12 °С.

### *5.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения)*

Открытые схемы теплоснабжения на территории г. Далматово отсутствуют. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения не требуются.

## **Раздел 6. Перспективные топливные балансы**

Основным видом топлива для всех централизованных котельных г. Далматово является природный газ.

Резервным топливом для котельных Центральная, ПЛ-31, Сельхозтехники, Общежития г. Далматово является уголь марки ЗБР.

Резервным топливом для котельной Школы-Интернат г. Далматово является дизельное топливо.

Аварийное топливо для всех централизованных котельных г. Далматово отсутствует.

Доставка резервного топлива осуществляется железнодорожным и автомобильным транспортом.

Перевод котельных г. Далматово на другие виды топлива до конца расчетного периода не планируется. Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии г. Далматово

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
Котельная Центральная	основное (природный газ), тыс. м <sup>3</sup>	9266,10	9266,10	9266,10	9266,10	9266,10	9266,10	9266,10	9266,10	9266,10
	резервное (уголь), т	52,85	52,85	52,85	52,85	52,85	52,85	52,85	52,85	52,85
Котельная Агрохимии	основное (природный газ), тыс. м <sup>3</sup>	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
	газ), тыс. м <sup>3</sup>									
	резервное (уголь), т	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43	15,43
Котельная ПЛ-31	основное (природный газ), тыс. м <sup>3</sup>	437,49	437,49	437,49	437,49	437,49	437,49	437,49	437,49	437,49
	резервное (уголь), т	13,52	13,52	13,52	13,52	13,52	13,52	13,52	13,52	13,52
Котельная Сельхозтехники	основное (природный газ), тыс. м <sup>3</sup>	191,39	191,39	191,39	191,39	191,39	191,39	191,39	191,39	191,39
	резервное (уголь), т	10,15	10,15	10,15	10,15	10,15	10,15	10,15	10,15	10,15
Котельная Школы-Интернат	основное (природный газ), тыс. м <sup>3</sup>	286,06	286,06	286,06	286,06	286,06	286,06	286,06	286,06	286,06
	резервное (ДТ), т	10,45	10,45	10,45	10,45	10,45	10,45	10,45	10,45	10,45
Котельная Общежития	основное (природный газ), тыс. м <sup>3</sup>	51,08	51,08	51,08	51,08	51,08	51,08	51,08	51,08	51,08
	резервное (уголь), т	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32

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

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

В 2017-2018 гг требуются инвестиции для замены ламп накаливания на энергосберегающие лампы (КЛЛ).

В 2019 г требуются инвестиции для модернизации котельной Центральная путем установки датчиков разряжения в котлы и ЧРП в вентиляторы, а также перемонтаж датчиков узла учета тепловой энергии в котельной Центральная.

В 2020 г требуются инвестиции для установки приборов учета отпускаемой тепловой энергии в количестве 22 шт., а также для установки регуляторов расхода на ГВС в количестве 8 шт.

Инвестиции в строительство и реконструкцию источников тепловой энергии на расчетный период до 2036 г. не требуются.

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

В 2017-2018 гг. потребуются инвестиции для косметического ремонта здания насосной станции Центральной котельной г. Далматово.

На расчетный период потребуются инвестиции в реконструкцию тепловых сетей:

- Котельная Центральная г. Далматово длиной 17919,75 п.м.;
- Котельная Агрохимии г. Далматово длиной 188 п.м.;
- Котельная ПЛ-31 г. Далматово длиной 1040 п.м.;
- Котельная Сельхозтехники г. Далматово длиной 636 п.м.;
- Котельная Школы-Интернат г. Далматово длиной 952 п.м.;
- Котельная Общежития г. Далматово длиной 16 п.м.

Инвестиции в строительство и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на расчетный период до 2036 г. не требуются.

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

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается на расчетный период до 2036 г. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

## **Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации**

На июль 2017 г. решение об определении единой теплоснабжающей организации в г. Далматово Далматовского района Курганской области принято за организацией МП Далматовского района «Теплоэнергия».

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации будет система теплоснабжения г. Далматово в границах которых ЕТО обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии согласно Правилам организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808).

## **Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период до 2036 г. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

## **Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям**

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети и котельные г. Далматово – администрацией г. Далматово Далматовского района Курганской области. Бесхозные тепловые сети на территории г. Далматово отсутствуют.

## ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

#### *Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения*

##### *1.1.1 Зоны действия производственных котельных*

На территории г. Далматово имеются частные производственные котельные. Характеристики частных производственных котельных не предоставлены. Муниципальные производственные котельные на территории города отсутствуют.

Объекты потребления тепловой энергии в производственных зонах на территории г. Далматово являются объектами производства МП Далматовского района «Теплоэнергия». Источниками тепловой энергии для объектов производства МП Далматовского района «Теплоэнергия» являются Центральная котельная, котельная Агрохимии, котельная ПЛ-31.

##### *1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения*

Частный сектор в г. Далматово преимущественно отапливается индивидуальными источниками теплоснабжения.

Графические материалы с зонами действия индивидуальных источников теплоснабжения приведены в Приложении.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в г. Далматово является природный газ и каменный уголь.

##### *1.1.3 Зоны действия отопительных котельных*

В г. Далматово имеется шесть газовых централизованных муниципальных котельных.

Первая котельная (далее Центральная котельная г. Далматово) по адресу ул. Ленина, 121. Отапливает здания федерального бюджета, здания областного бюджета, здания муниципального района, частные потребители.

Вторая котельная (далее котельная Агрохимии) расположена по адресу ул. Р. Люксембург, 35 и отапливает частные потребители, а также жилой фонд по ул. Р. Люксембург.

Третья котельная (далее котельная ПЛ-31) расположена по адресу ул. Гагарина, 89а и отапливает здания жилого фонда по ул. Гагарина, ул. Николаевская, а также здание бюджетного муниципального образования ГБОУ среднего профессионального образования по ул. Гагарина, 89а

Четвертая котельная (далее котельная Сельхозтехники) расположена по адресу ул. Рукманиса, 25 и отапливает жилой фонд по ул. Элеваторная, и ул. Рукманиса.

Пятая котельная (далее котельная Школы-Интернат) расположена по адресу ул. Гагарина, 93 и отапливает здание федерального бюджета ГКООУСТ для детей, нуждающихся в длительном лечении «Далматовская санаторная школа-интернат», а также здания жилого фонда по ул. Гагарина.

Шестая котельная (далее котельная Общежития) расположена по адресу ул. Рукманиса, 16 и отапливает жилой дом по ул. Рукманиса, 16, а также частные потребители: ОАО «Завод Старт» по ул. Рукманиса, 16 и ИП Паньков В.Г. по ул. Рукманиса, 16.

Графические материалы с обозначением зоны действия муниципальных котельных приведены в Приложении.

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Централизованные котельные г. Далматово, а также их тепловые сети находятся на балансе г. Далматово. Эксплуатацию котельных на территории г. Далматово осуществляет МП Далматовского района «Теплоэнергия».

1.2.1 Структура основного оборудования

Характеристика муниципальных котельных г. Далматово приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Характеристика муниципальных котельных

Объект	Целевое назначение	Назначение	Обеспечиваемый вид теплотребления	Надежность отпуска теплоты потребителям	Категория обеспечиваемых потребителей
Котельная Центральная	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная Агрохимии	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная ПЛ-31	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная Сельхозтехники	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная Школы-Интернат	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная Общежития	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая

Характеристика котлов источников теплоснабжения приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Основные характеристики котлов источников теплоснабжения

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Год установки котлов	Топливо основное, (резервное)	Температурный график теплоносителя (в наружной сети)	Техническое состояние
Котельная Центральная	ДЕ25-14ГМ – 1 шт.	2004	Природный газ (уголь)	95–70°C	Удовл.
	ДЕ 10/14 ГИ – 3 шт.	1993			
	КЕ 10/14 – 2 шт. (резерв)	1979			
Котельная Агрохимии	КОВ-100СТ – 3 шт.	2001	Природный газ (уголь)	95–70°C	Хор.
	КЧМ-5-К 03М1-9с – 1 шт. (резерв)	2016			
Котельная ПЛ-31	КВа-1,0 Гн/М – 3 шт.	2006	Природный газ (уголь)	95–70°C	Хор.
	Е-1,0-0,9Т – 1 шт.	2005			
	Е-1,0-0,9Т – 1 шт. (резерв)	2006			
		1992			
Котельная Сельхозтехники	RS-A300 – 1 шт.	2017	Природный газ (уголь)	95–70°C	Хор.
	RS-A200 – 2 шт.	2017			
	HP-18 – 1 шт.	1996			

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Год установки котлов	Топливо основное, (резервное)	Температурный график теплоносителя (в наружной сети)	Техническое состояние
	(резерв)				
Котельная Школы-Интернат	КВ-0,5Г – 3 шт. КВ-0,4Г – 1 шт.	2007	Природный газ (ДТ)	95–70°С	Хор.
Котельная Общежития	КЧМ-5-К 80-03 – 1 шт. RSA-100 – 1 шт.	2013	Природный газ (уголь)	95–70°С	Хор.
		2014			

Центральная котельная г. Далматово имеет четыре основных отопительных котла ДЕ25-14ГМ – 1 шт., и ДЕ 10/14 ГИ – 3 шт. Котельная использует котлы ДЕ25-14ГМ и ДЕ 10/14 ГИ для отопления федеральных, областных, районных и других бюджетных потребителей, индивидуальных предпринимателей и других частных потребителей, собственных объектов обслуживающей организации МП Далматовского района «Теплоэнергия», а также жилого фонда.

Технические данные центральной котельной г. Далматово приведены в таблице 2.3. Общий вид котла ДЕ25-14ГМ и ДЕ 10/14 ГИ приведен на рисунке 2.1. Общий вид котла КЕ 10/14 приведен на рисунке 2.2.

Таблица 2.3 – Технические характеристики центральной котельной г. Далматово

№ п/п	Параметр	Значение
1	Проектная мощность котельной, Гкал/час	36,1
2	Располагаемая (фактическая) мощность котельной, Гкал/час	31,70047
3	Удельный расход основного топлива, кг.у.т./Гкал	167,43
4	Удельный расход резервного топлива, кг.у.т./Гкал	187,1
5	Расход резервного топлива, кг/ч	1661,0
6	КПД котельной на основном топливе, %	88,3
7	КПД котельной на резервном топливе, %	76,44

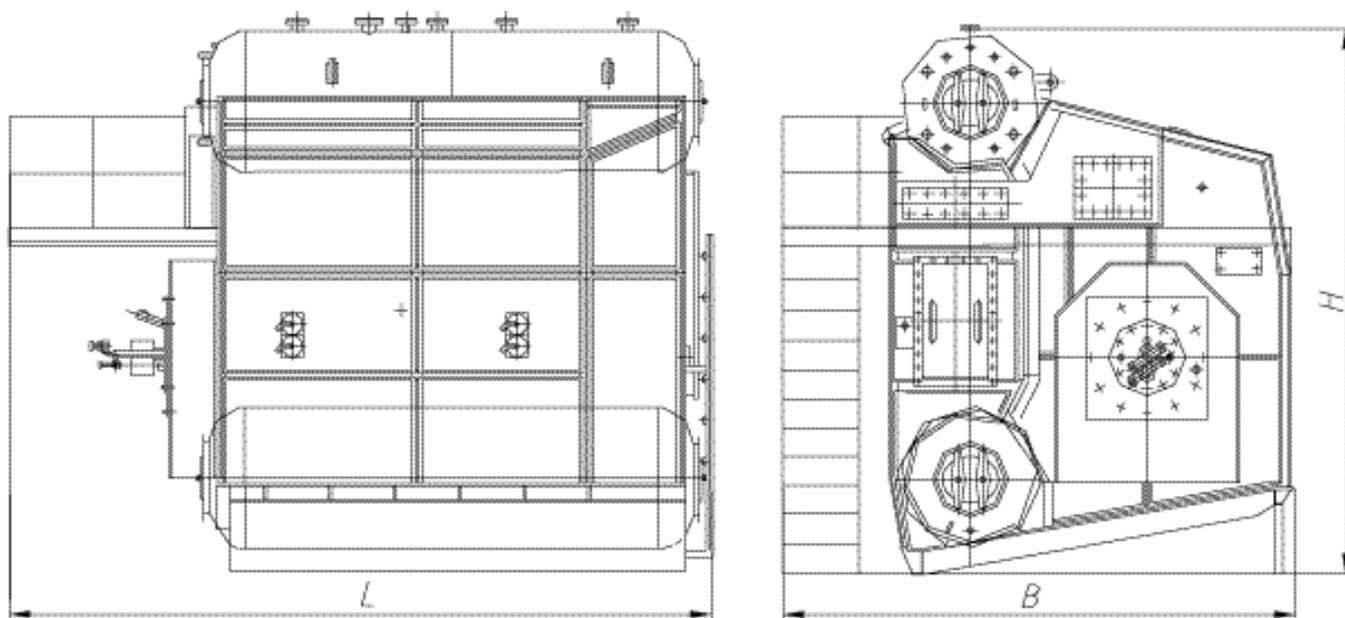


Рисунок 2.1 – Общий вид котла ДЕ25-14ГМ и ДЕ 10/14 ГИ

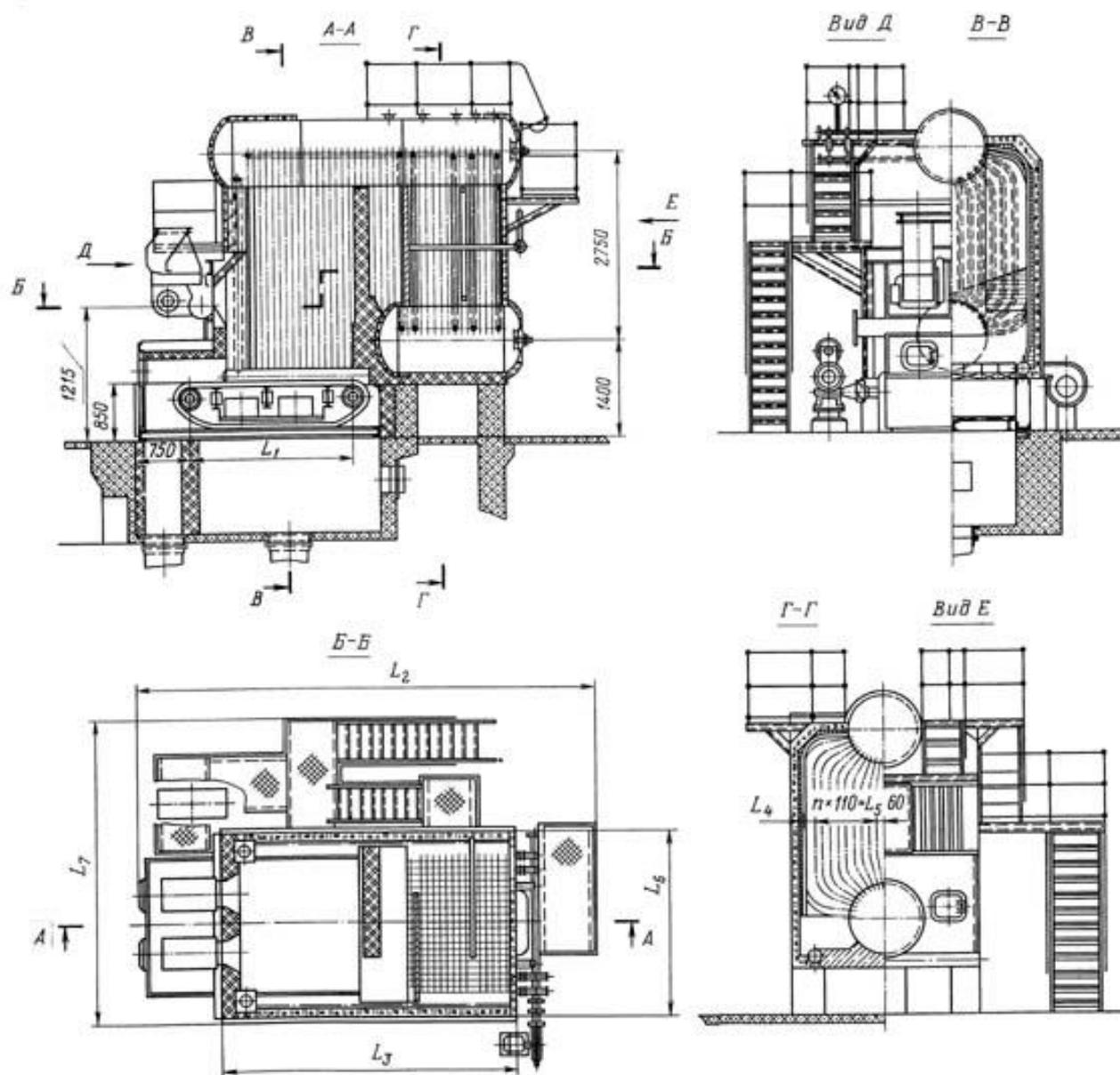


Рисунок 2.2 – Общий вид котла КЕ 10/14

Котельная Агрохимии г. Далматово имеет три основных газовых отопительных котла КОВ-100СТ – 3 шт., и один резервный отопительный котел КЧМ-5-К 03М1-9с. Котельная использует котлы для отопления федеральных, областных, районных бюджетных потребителей, частных организаций, а также жилого фонда.

Технические данные котельной Агрохимии г. Далматово приведены в таблице 2.4. Строение газового котла КОВ-100СТ приведено на рисунке 2.3. Строение котла КЧМ-5-К 03М1-9с приведено на рисунке 2.4.

Таблица 2.4 – Технические характеристики котельной Агрохимии г. Далматово

№ п/п	Параметр	Значение
1	Проектная мощность котельной, Гкал/час	0,3355
2	Располагаемая (фактическая) мощность котельной, Гкал/час	0,3355
3	Удельный расход топлива, кг.у.т./Гкал	176,49
4	КПД котельной, %	89,0

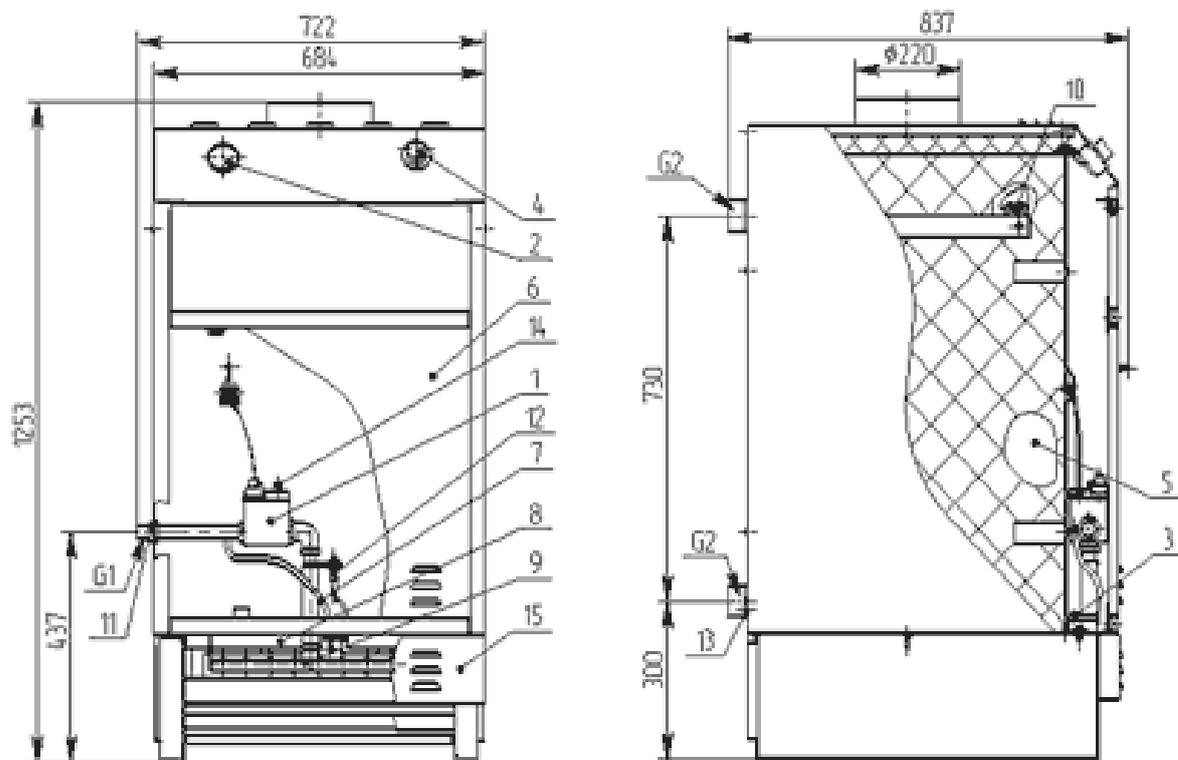


Рисунок 2.3 – Строение котла КОВ-100СТ:

1 – блок автоматического регулирования газа; 2 – указатель температуры воды; 3 – датчик безопасности по тяге; 4 – регулятор температуры; 5 – теплообменник; 6 – дверка передняя; 7 – дистанционная трубка (запальник); 8 – шторка; 9 – газогорелочное устройство; 10 – датчик предельной температуры; 11 – контргайка; 12 – кнопка пьезо-электрического зажигания; 13 – пробка с прокладкой; 14 – ручка блока; 15 – крышка нижняя горелки.

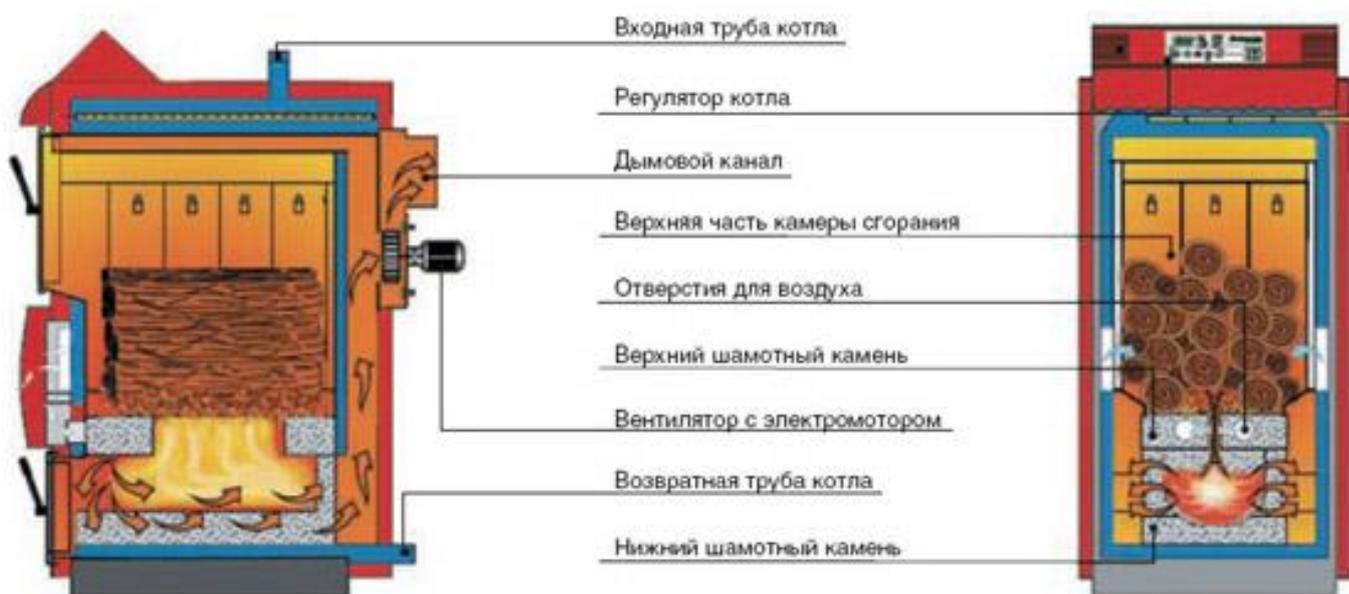


Рисунок 2.4 – Строение котла КЧМ-5-К 03М1-9с

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Котельная ПЛ-31 г. Далматово имеет три основных котла КВа-1,0 Гн/М и один резервный котел Е-1,0-0,9Т. Котельная использует котлы для отопления федеральных, областных, районных бюджетных потребителей, частных организаций, а также жилого фонда.

Технические данные котельной ПЛ-31 г. Далматово приведены в таблице 2.5. Строение газового котла КВа-1,0 Гн/М приведено на рисунке 2.5. Строение котла Е-1,0-0,9Т приведено на рисунке 2.6.

Таблица 2.5 – Технические характеристики котельной ПЛ-31 г. Далматово

№ п/п	Параметр	Значение
1	Проектная мощность котельной, Гкал/час	2,58
2	Располагаемая (фактическая) мощность котельной, Гкал/час	1,934
4	Удельный расход топлива, кг.у.т./Гкал	176,29
6	Удельный расход резервного топлива, кг.у.т./Гкал	250,0
7	Расход резервного топлива, кг/ч	242,8
9	КПД котельной на основном топливе, %	89,92
10	КПД котельной на резервном топливе, %	57,2

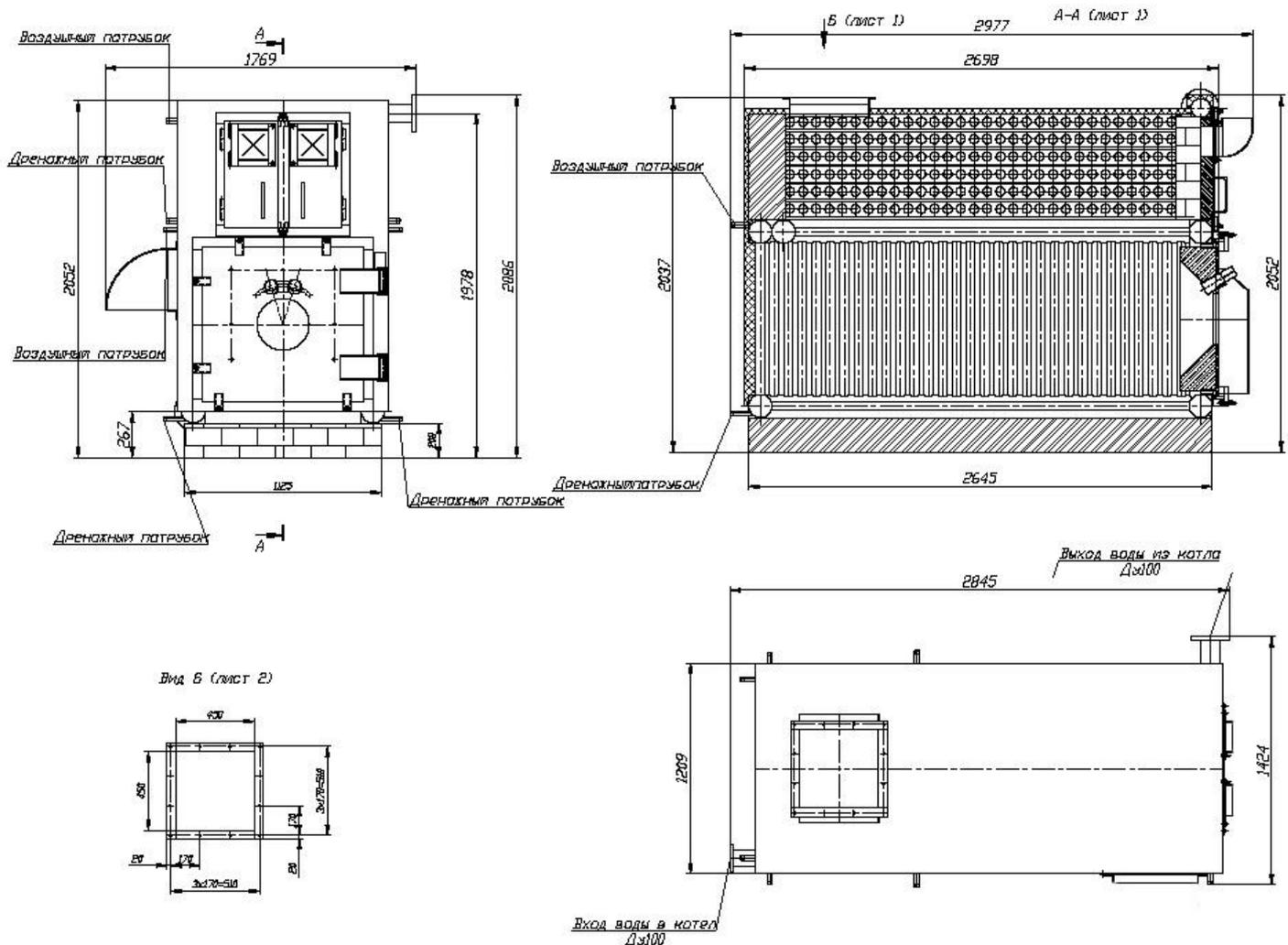


Рисунок 2.5 – Строение котла КВа-1,0 Гн/М

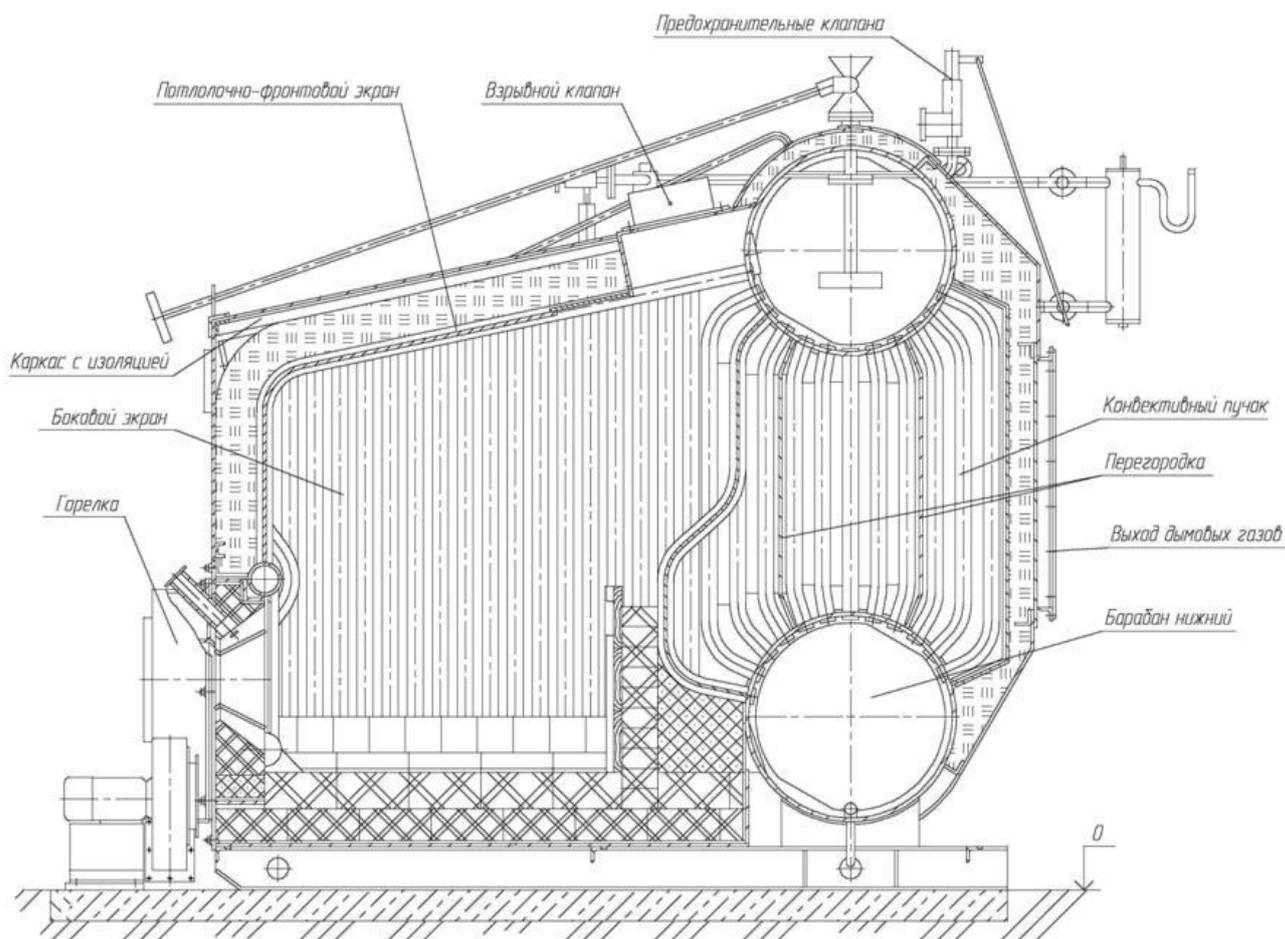


Рисунок 2.6 – Строение котла Е-1,0-0,9Т

Котельная Сельхозтехники г. Далматово имеет три основных котла (RS-A300 – 1 шт. и RS-A200 – 2 шт) и один резервный котел НР-18. Котельная использует котлы для отопления федеральных, областных, районных бюджетных потребителей, частных организаций, а также жилого фонда.

Технические данные котельной Сельхозтехники г. Далматово приведены в таблице 2.6. Строение котла НР-18 приведено на рисунке 2.7.

Таблица 2.6 – Технические характеристики котельной Сельхозтехники г. Далматово

№ п/п	Параметр	Значение
1	Проектная мощность котельной, Гкал/час	0,6
2	Располагаемая (фактическая) мощность котельной, Гкал/час	0,6
4	Удельный расход топлива, кг.у.т./Гкал	176,29
6	Удельный расход резервного топлива, кг.у.т./Гкал	233,3
7	Расход резервного топлива, кг/ч	100,0
9	КПД котельной на основном топливе, %	93
10	КПД котельной на резервном топливе, %	61,3

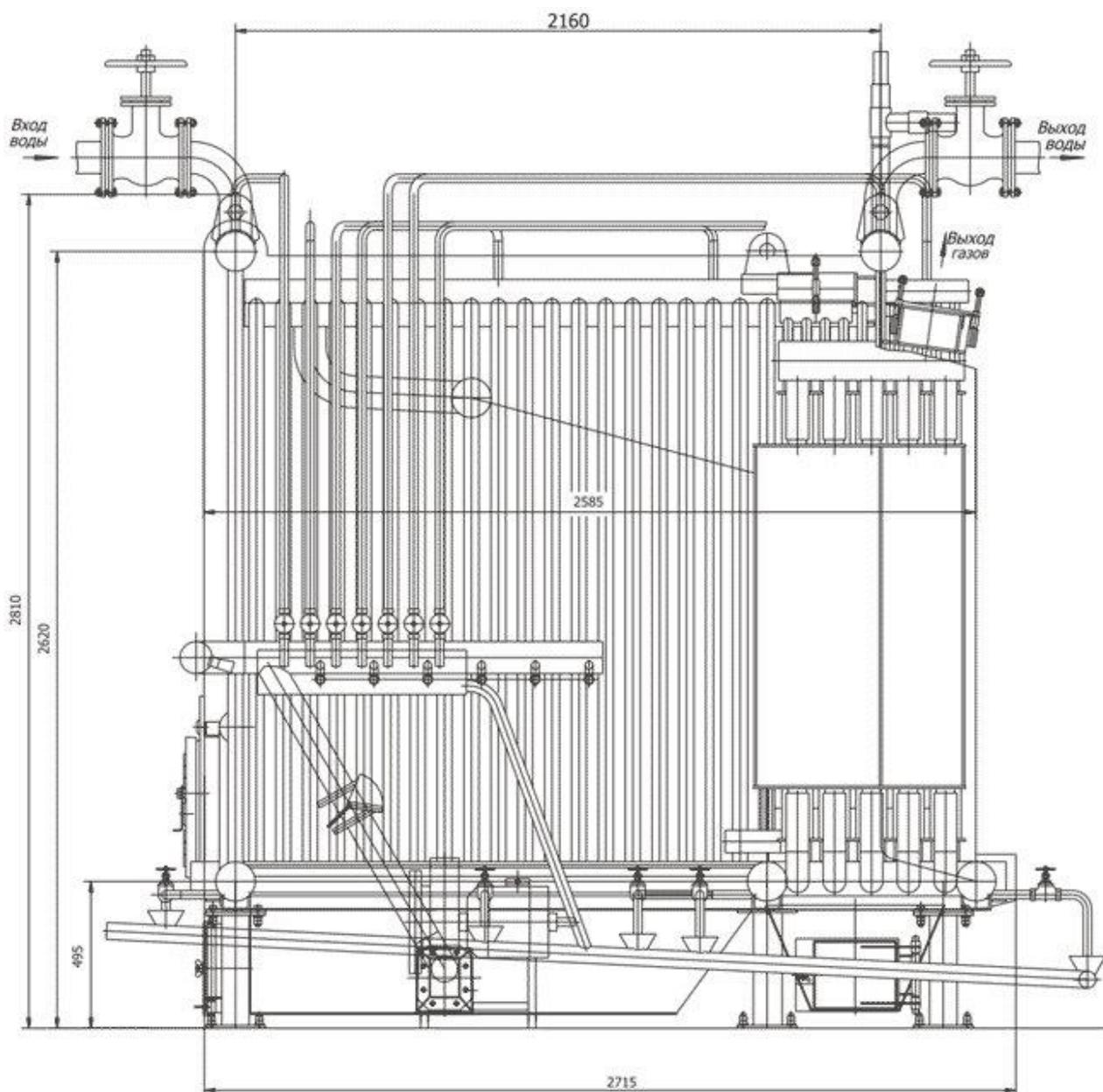


Рисунок 2.7 – Строение котла НР-18

Котельная Школы-Интернат г. Далматово имеет три основных котла КВ-0,5Г и один резервный котел КВ-0,4Г. Котельная использует котлы для отопления федеральных, областных, районных бюджетных потребителей, частных организаций, а также жилого фонда.

Технические данные котельной Школы-Интернат г. Далматово приведены в таблице 2.7. Строение котлов КВ-0,5Г и КВ-0,4Г приведено на рисунке 2.8.

Таблица 2.7 – Технические характеристики котельной Школы-Интернат г. Далматово

№ п/п	Параметр	Значение
1	Проектная мощность котельной, Гкал/час	1,634
2	Располагаемая (фактическая) мощность котельной, Гкал/час	1,3315
4	Удельный расход топлива, кг.у.т./Гкал	158,61
6	Удельный расход резервного топлива, кг.у.т./Гкал	166,24
7	Расход резервного топлива, кг/ч	25,1
9	КПД котельной на основном топливе, %	92,0
10	КПД котельной на резервном топливе, %	86,02

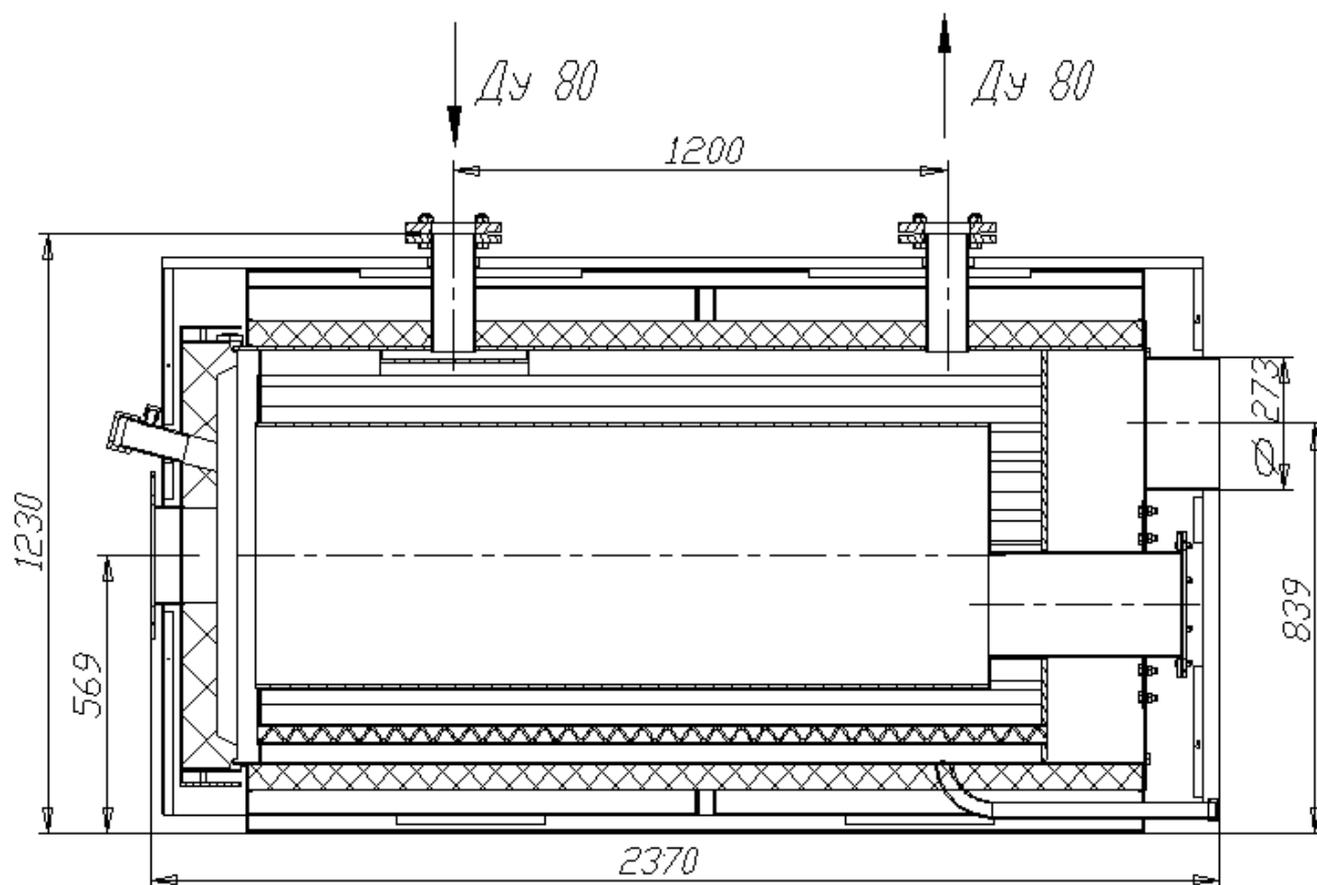


Рисунок 2.8 – Строение котлов КВ-0,5Г и КВ-0,4Г

Котельная Общежития г. Далматово имеет два основных котла КЧМ-5-К 80-03 и RSA-100. Котельная использует котлы для отопления федеральных, областных, районных бюджетных потребителей, частных организаций, а также жилого фонда.

Технические данные котельной Общежития г. Далматово приведены в таблице 2.8. Строение котла RSA-100 приведено на рисунке 2.9.

Таблица 2.8 – Технические характеристики котельной Общежития г. Далматово

№ п/п	Параметр	Значение
1	Проектная мощность котельной, Гкал/час	0,1669
2	Располагаемая (фактическая) мощность котельной, Гкал/час	0,1669
3	КПД котельной, %	88,85



*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

№ п/п	Наименование оборудования	Количество, штук	Объем, м <sup>3</sup>
1	«Комплексон-6»		
2	Подогреватель ПП-2-6	1	-
3	Подпиточный бак	1	10,0
4	ГРПШ 0,4-2У1	1	-
<b>Котельная Школы-Интернат</b>			
1	Водоподготовка «Комплексон»	1	-
2	Бак топливный	2	1,0
3	ГРПШ 03БМ-2У-1 (РДСК-50БМ)	1	-
4	ГРУ-03М-2У1-1 (РДСК-50М)	1	-
<b>Котельная Общежития</b>			
1	Водоподготовка	АДСР Комплексон-6	1
2	Бак подпитки, 1 (м <sup>3</sup> )	-	1
3	Бак расширительный	VRV-300	1

Характеристика КИПиА муниципальных котельных г. Далматово приведена в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Характеристика насосного оборудования установленного в котельных г. Далматово

№ п/п	Наименование прибора (приборы учета и регулирования)	Код наименования	Шкала прибора	Количество, штук
<b>Котельная Центральная</b>				
1	Счетчик тепловой энергии	СТС М-400		1
2	Счетчики расходомеры	ВРТК-2000		2
3	Регуляторы управления	Р25-1		8
4	Регуляторы управления	Р29.1		2
5	Приборы	РП-160		10
6	Тягонапоромеры			7
7	Напоромеры			6
8	Термопреобразователи сопротивления	ТСМ-50		10
9	Термодатчик	17 МЗ		1
10	Измерители давления	Проми- НДМ		2
11	Счетчик расхода газа	ВРСГ-1		1
12	Сигнализатор	СТГ-1		1
13	Механизмы исполнительные	МЭО-200,250,100		10
14	Манометры	МТИ, ОБМ -100, МП – 4У		53
<b>Котельная Агрохимии</b>				
1	Сигнализатор	СТГ-1		1
2	Счетчик расхода газа	«Гобой»		1
3	Напоромер	НМП-52-У1		1
4	Манометры	ОБМ, МП-4У		3
5	Термометры			2
<b>Котельная ПЛ-31</b>				
1	Щит управления	БУС-15		3

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

№ п/п	Наименование прибора (приборы учета и регулирования)	Код наименования	Шкала прибора	Количество, штук
2	Газоанализатор	СТГ-1		1
3	Счетчик расхода газа	ИРВИС РС4		1
4	Тягонапоромер	НМП-52-У3,ТНМП-52-У3		9
5	Тягонапоромер ШРП	НМП-52-У3		1
6	Манометр	ДМ 2005		3
7	Манометр	МП-4У		4
8	Манометр	ЭКМ – 1У		1
9	Манометр	МЭО-16		3
10	Манометр	ОБМ-100		2
<b>Котельная Сельхозтехники</b>				
1	Блок управления и сигнализации	БУС-15		2
2	Сигнализатор по разряжению	ПРОМА-ИДМ	(+-) 125 Па	2
3	Манометр (защита по давл. воды)	ЭКМ-1У	0-10 кгс/см <sup>2</sup>	2
4	Клапан большого горения	ВН 1 ½ Н-1	0-0,1 МПа	2
5	Клапан малого горения	ВН 1 Н-4	0-0,4 МПа	2
6	Клапан отсекающий	ВН 1 ½ Н-1	0-0,1 МПа	2
7	Манометр (перед горелкой)	МТЦ-1	0-1,0 кгс/см <sup>2</sup>	2
8	Манометр контактный (защита по газу)	ДМ 2005Ф	0-1,6 кгс/см <sup>2</sup>	2
9	Сигнализатор загазованности	СТГ-1		1
10	Терморегулятор (защита по t (0С) воды)	ТУДэ		2
11	Термометр (сетевой воды)	2ТРМ1 ОБЕН ТРМ 2		2
12	Сигнализатор уровня	ESP-50		1
13	Счётчик газа	«ИРВИС»		1
<b>Котельная Школы-Интернат</b>				
1	Манометр	ДМ 2010	0-10 кгс/см <sup>2</sup>	6
2	Манометр	ДМ 2010	0-6 кгс/см <sup>2</sup>	2
3	Тягонапоромер	ТНМП-52-У3	125 Па	3
4	Манометр	ТНМ-100У	0-2,5 кПа	4
5	Манометр	«ОБЕН» МП-15		2
6	Сигнализатор	СТГ-1		1
7	Счётчик газа	RVG G40		1
8	Термометр	ТРМ-32		1
9	Манометр	МП-3	0-10 кгс/см <sup>2</sup>	4
10	Блок управления горелкой			4
<b>Котельная Общежития</b>				
1	Манометр	ЭКМ-1У	1	1
2	Манометр	МП 4У	1	2
3	Измеритель-регулятор	2ТРМ1	2	3
4	Измеритель давления	Прома - ИДМ	2	4
6	Сигнализатор	СТГ-1-1	1	6
7	Счётчик газа	Гобой-1-1G10	1	7
8	Клапан термозапорный газовый	КТЗ 001-50-02	1	8

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Характеристика электрооборудования котельных МП Далматовского района «Теплоэнергия» представлена в таблице 2.11.

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Таблица 2.11 – Характеристика электрооборудования котельных МП Далматовского района «Теплоэнергия»

№ п / п	Наименование оборудования	Марка насоса, вентилятора	Электродвигатель привода, электроприемник	Р <sub>э</sub> л. дв., Р <sub>э</sub> л. пр., кВт	Кол-во	Расход м <sup>3</sup> /ч; м <sup>3</sup> /с	Напор, м. / полное давление, мм. вод. ст.		КПД <sub>д</sub>	КПД <sub>н</sub>	КПД <sub>уст.</sub>	Категория	Кол-во часов работы в сутки	Кол-во рабочих дней в году	К <sub>спр.</sub>	Р <sub>тн</sub> , кг/м <sup>3</sup>	Потребляемая электроэнергия, кВт·час
							КПД <sub>п</sub>	КПД <sub>в</sub>									
<b>Котельная Центральная</b>																	
1	Циркуляционный насос	ЦВК 5/125	АИР18 0М	22	2	18	1 2 5		0,83	0,73	0,606	Резерв	0	0	0,48 6	935	<b>0</b>
2	Циркуляционный насос	ЦВК 6,3/160	5А 200М2	37	1	22,7	1 6 0		0,83	0,73	0,606	Основ.	24	351	0,48 6	935	<b>62 51 3, 44</b>
3	Сетевой насос	1Д 315-71а	А250М 2У3	90	5	300	6 3		0,83	0,72	0,598	4 основ 1 рез.	24	351	0,48 6	965	<b>13 60 93 2</b>
4	Подпиточный насос	К 65-50/125	АИР 90Л2	3	2	25	2 0		0,8	0,77	0,616	1 основ 1 рез.	24	351	0,48 6	100 0	<b>27 16 4, 34</b>
5	Опрессовочный	ЦВК 6,3/160	АИР18 0М2	30	1	22,7	1 6		0,83	0,73	0,606	Основ.	24	14	0,48 6	100 0	<b>26 66</b>



*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

							5											12,2
16	Вентилятор дутьевой	ВДН11,2	4АМИ 200L4	45	1	7,986		453	0,88	0,82	0,722	Основ.	24	351		0,486	-	2011,15,1
17	Дымосос	ДН12,5	5АМ25 0S4	75	1	11,08		358	0,88	0,82	0,722	Основ.	24	351		0,486	-	2205,16
18	Дымосос	ДН12,5	5АМ25 0S4	75	2	11,08		358	0,88	0,82	0,722	Резерв	0	0		0	-	0
19	Вентилятор дутьевой	ВДН 6,3	АИР16 0М4	22	2	1,42		127	0,83	0,72	0,598	Резерв	0	0		0	-	0
20	Освещение		ДРЛ-60	0,06	6								18	351		0,9		2047,032
21	Освещение		ДРЛ-100	0,1	36								18	351		0,9		2047,032
22	Освещение		ДРЛ-400	0,4	4								18	351		0,9		9097,92
23	Освещение		ДРЛ-500	0,5	5								18	351		0,9		14215,55
24	Освещение		ЛБ-80	0,08	9								18	351		0,9		4094,064
25	токарный станок			8	1								8	249		0,21		3346,56
26	трубогиб			3,5	1								8	249		0,24		1673



*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

4	Освещение		Нака-лива-ния	0,0 6	2									1	216		0,5		12 ,9 6
5	Освещение		ЛБ-36	0,0 36	2									8	216		0,2		24 ,8 83 2
6	Освещение		ЛПО 2x36	0,0 72	1									8	216		0,7		87 ,0 91 2
<b>Теплопункт № 2</b>																			
1	Насос №1	K45/55	АИР16 0S2	15	1	100		3 2	0,85	0,75	0,638		Резерв	0	0		1	965	0
2	Насос №2	К 45/55а	4АМ13 2М2	11	1	45		4 0	0,83	0,75	0,623		Основ.	24	351		1	965	63 99 7, 66
3	Насос №3	K45/55	АИР16 0S2	15	1	100		3 2	0,85	0,75	0,638		Резерв	0	0		1	965	0
4	Освещение		ЛБ-36	0,0 36	8									8	216		0,5		24 8, 83 2
5	Освещение		ЛПО 2x36	0,0 72	4									8	216		1		49 7, 66 4
<b>Теплопункт № 3</b>																			
1	Насос №1	КМ150- 125- 250	АИР16 0М4	18, 5	1	200		2 0	0,88	0,76	0,669		Ос- нов.(зима)	24	216		1	965	81 50 0, 47
2	Насос №2	КМ150- 125- 250	АИР16 0М4	18, 5	1	200		2 0	0,88	0,76	0,669		Ос- нов.(лето)	24	135		1	965	50 93 7, 79
3	Насос №3	К290/3 0	4R200 М4	37	1	90		6 7	0,9	0,8	0,72		Резерв	0	0		1	965	0
	Освещение		ЛБ-36	0,0 36	8									8	216		0,5		24 8,

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

																			<b>83 2</b>
4	Освещение		ЛПО 2x36	0,0 72	4								8	216			0,5		<b>24 8, 83 2</b>
<b>Теплопункт № 4</b>																			
1	Насос №1	К80- 50- 200а	АИР13 2М2	11	1	45	4 0		0,83	0,75	0,623	Основ.	24	351			1	986	<b>65 39 0, 35</b>
2	Насос №2	К80- 50- 200а	АИР13 2М2	11	1	45	4 0		0,83	0,75	0,623	Резерв	0	0			1	986	<b>0</b>
3	Насос №3	КМ150- 125- 250	АД160 М4	18, 5	1	200	2 0		0,88	0,76	0,669	Основ.	24	351			1	965	<b>13 24 38 ,3</b>
4	Насос №4	КМ150- 125- 250	АИР16 0М4	18, 5	1	200	2 0		0,88	0,76	0,669	Резерв	0	0			1	965	<b>0</b>
5	Насос №5	КМ150- 125- 250	АИР16 0М4	18, 5	1	200	2 0		0,88	0,76	0,669	Резерв	0	0			1	965	<b>0</b>
6	Освещение		Нака- лива- ния	0,0 6	6								8	351			0,9		<b>90 9, 79 2</b>
<b>Теплопункт № 5</b>																			
1	Насос №1	К100- 65- 200а	АИР16 0М2	18, 5	1	90	4 0		0,88	0,76	0,669	Основ.	24	216			1	965	<b>73 35 0, 42</b>
2	Насос №2	К160/3 0а	SE180- 4	22	1	140	2 8		0,88	0,76	0,669	Резерв	0	0			1	965	<b>0</b>
3	Насос №3	К160/3 0а	АИР18 0S4	22	1	140	2 8		0,88	0,76	0,669	Резерв	0	0			1	965	<b>0</b>
4	Освещение		ЛБ-36	0,0 36	6								8	216			0,5		<b>18 6, 62 4</b>

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

5	Освещение		ЛПО 2x36	0,0 72	3								8	216		0,5		<b>18 6, 62 4</b>
<b>Теплопункт № 6</b>																		
1	Насос №1	K65- 50-160	АИР10 0L2	5,5	1	25	3 2		0,8	0,73	0,584	Основ.	24	351		1	986	<b>31 00 3, 19</b>
2	Насос №2	K65- 50-160	АИР10 0L2	5,5	1	25	3 2		0,8	0,73	0,584	Резерв	0	0		1	986	<b>0</b>
3	Насос №3	K100- 80-160	АИР16 0S2	15	1	100	3 2		0,85	0,75	0,638	Основ.	24	351		1	965	<b>11 10 98 ,7</b>
4	Насос №4	K100- 80-160	АИР16 0S2	15	1	100	3 2		0,85	0,75	0,638	Резерв	0	0		1	965	<b>0</b>
5	Насос №5	K80- 50-200	АИР13 2M2	11	1	50	5 0		0,83	0,75	0,623	Резерв	0	0		1	965	<b>0</b>
6	Освещение		Нака- лива- ния	0,0 6	6								8	351		0,9		<b>90 9, 79 2</b>
<b>Теплопункт № 7</b>																		
1	Насос №1	K65- 50-160	АИР10 0L2	5,5	1	25	3 2		0,8	0,73	0,584	Основ.	24	351		1	986	<b>31 00 3, 19</b>
2	Насос №2	K65- 50-160	АИР10 0L2	5,5	1	25	3 2		0,8	0,73	0,584	Резерв	0	0		1	986	<b>0</b>
3	Насос №3	K100- 80-160	АИР16 0S2	15	1	100	3 2		0,85	0,75	0,638	Основ.	24	351		1	965	<b>11 10 98 ,7</b>
4	Насос №4	K100- 80-160	АИР16 0S2	15	1	100	3 2		0,85	0,75	0,638	Резерв	0	0		1	965	<b>0</b>
5	Насос №5	K100- 80-160	АИР16 0S2	15	1	100	3 2		0,85	0,75	0,638	Резерв	0	0		1	965	<b>0</b>
6	Освещение		Нака- лива-	0,0 6	4								8	351		0,9		<b>60 6,</b>

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

			ния															<b>528</b>
<b>Теплопункт № 8</b>																		
1	Насос №1	K65-50-160	АИР10 0L2	5,5	1	25	32	0,8	0,73	0,584	Основ.	24	351	1	986			<b>31003,19</b>
2	Насос №2	K65-50-160	АИР10 0L2	5,5	1	25	32	0,8	0,73	0,584	Резерв	0	0	1	986			<b>0</b>
3	Насос №3	K100-80-160	АИР16 0S2	15	1	100	32	0,85	0,75	0,638	Основ.	24	351	1	965			<b>111098,7</b>
4	Насос №4	K100-80-160	АИР16 0S2	15	1	100	32	0,85	0,75	0,638	Резерв	0	0	1	965			<b>0</b>
5	Насос №5	K100-80-160	АИР16 0S2	15	1	100	32	0,85	0,75	0,638	Резерв	0	0	1	965			<b>0</b>
6	Освещение		ЛБ-36	0,036	8							8	351	0,5				<b>404,352</b>
7	Освещение		ЛПО 2x36	0,072	4							8	351	0,2				<b>161,7408</b>
<b>Теплопункт № 9</b>																		
1	Насос №1	K65-50-160	АИР10 0L2	5,5	1	25	32	0,8	0,73	0,584	Основ.	24	351	1	986			<b>31003,19</b>
2	Насос №2	K65-50-160	АИР10 0L2	5,5	1	25	32	0,8	0,73	0,584	Резерв	0	0	1	986			<b>0</b>
3	Насос №3	K100-65-200а	АИР16 0M2	18,5	1	90	40	0,88	0,76	0,669	Основ.	24	351	1	965			<b>119194,4</b>
4	Насос №4	K100-65-200а	АИР16 0M2	18,5	1	90	40	0,88	0,76	0,669	Резерв	0	0	1	965			<b>0</b>
5	Насос №5	K100-	АИР16	18,	1	90	4	0,88	0,76	0,669	Резерв	0	0	1	965			<b>0</b>

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

		65-200а	0М2	5			0											
6	Освещение		Накаливания	0,06	4								8	351		0,5		<b>336,96</b>
<b>Теплопункт № 10</b>																		
1	Насос №1	К90/35	АИР16 0S2	15	1	100	32	0,85	0,75	0,638	Основ.	24	216		1	965		<b>68368,42</b>
2	Насос №2	КМ90/35	АИР16 0S2	15	1	100	32	0,85	0,75	0,638	Резерв	0	0		1	965		<b>0</b>
3	Насос №3	К90/35	АИР16 0S2	15	1	100	32	0,85	0,75	0,638	Резерв	0	0		1	965		<b>0</b>
4	Освещение		ЛБ-36	0,036	4							8	216		0,5			<b>124,416</b>
5	Освещение		ЛПО 2х36	0,072	2							8	216		0,5			<b>124,416</b>
<b>Теплопункт № 11</b>																		
1	Насос №1	К160/30а	SE180-4	22	1	140	28	0,88	0,76	0,669	Основ.(зима)	24	216		1	965		<b>79870,46</b>
2	Насос №2	К160/30а	SE180-4	22	1	140	28	0,88	0,76	0,669	Резерв	0	0		1	965		<b>0</b>
3	Насос №3	КМ100-80-160	АИР16 0S2	15	1	100	32	0,85	0,75	0,638	Основ.(лето)	24	135		1	965		<b>42730,26</b>
4	Освещение		Накаливания	0,06	4							8	216		0,5			<b>207,36</b>
<b>Теплопункт № 12</b>																		
1	Насос №1	К150-125-315	4АМН1 80S4	30	1	200	32	0,9	0,8	0,72	Основ.	24	216		1	965		<b>121164</b>

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

2	Насос №2	K150-125-315	4AMH1 80S4	30	1	200	3	2	0,9	0,8	0,72	Основ.	24	216	1	965	<b>121164</b>	
3	Насос №3	K150-125-315	4AMH1 80S4	30	1	200	3	2	0,9	0,8	0,72	Резерв	0	0	1	965	<b>0</b>	
4	Освещение		Накаливания	0,06	6								8	216	0,5		<b>311,04</b>	
<b>Теплопункт № 13</b>																		
1	Насос №1	K100-80-160	AIP16 0S2	15	1	100	3	2	0,85	0,75	0,638	Основ.	24	351	1	965	<b>111098,7</b>	
2	Насос №2	K100-80-160	AIP16 0S2	15	1	100	3	2	0,85	0,75	0,638	Основ.	24	216	1	965	<b>68368,42</b>	
3	Насос №3	K100-80-160	AIP16 0S2	15	1	100	3	2	0,85	0,75	0,638	Резерв	0	0	1	965	<b>0</b>	
4	Насос №4	ЛН32-6.3/32	5AI80 B2	2,2	1	6,3	3	2	0,75	0,7	0,525	Основ.	24	351	1	986	<b>8690,814</b>	
5	Насос №5	ЛН32-6.3/32	5AI80 B2	2,2	1	6,3	3	2	0,75	0,7	0,525	Резерв	0	0	1	986	<b>0</b>	
6	Освещение		Накаливания	0,06	6								8	216	0,5		<b>311,04</b>	
<b>Котельная Агрохимии</b>																		
1	Сетевой насос	K80-65-160	5AM11 2M2	7,5	1	50	32		0,81	0,73	0,591	Резерв	0	216	1	978	<b>0</b>	
2	Сетевой	K 65-50/125	AIP 90L2	3	1	25	20		0,8	0,77	0,616	Основ.	24	216	1	978	<b>11213,14</b>	

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

	на сос																		
3	Ос ве ще ни е		ЛБ-36	0,0 36	2									8	216			0,5	<b>62,208</b>
4	Ос ве ще ни е		Нака лива ния	0,0 6	6									1	216			0,5	<b>38,88</b>
5	Ос ве ще ни е		ЛПО 2x36	0,0 72	1									8	216			0,9	<b>111,97 44</b>

**Котельная ПЛ-31**

1	Сетевой насос	КМ100-65-200	АИР180М2	18,5	2	100		50	0,9	0,8	0,72	1 основ 1 рез.	24	216			1	978	<b>9593 4,6</b>
2	Дымосос №1	ДН-8	АИР160S6	11	1	1,86		64	0,82	0,82	0,67 2	Основ.	24	216			1		<b>9003 ,025</b>
3	Дымосос №2	ДН-8	АИР160S6	11	1	1,86		64	0,82	0,82	0,67 2	Резерв	0	0			1		<b>0</b>
4	Вентилятор №1	ВДН-5	АИР80А2	2,2	1	0,22		153	0,75	0,7	0,52 5	Основ.	24	216			1		<b>3258 ,514</b>
5	Вентилятор №2	ВДН-5	АИР80А2	2,2	1	0,22		153	0,75	0,7	0,52 5	Основ.	24	216			1		<b>3258 ,514</b>
6	Вентилятор №3	ВДН-5	АИР80А2	2,2	1	0,22		153	0,75	0,7	0,52 5	Основ.	24	216			1		<b>3258 ,514</b>
7	Освещение		Накалива ния	0,06	16								1	216			0,5		<b>103, 68</b>
8	Освещение		ЛБ-36	0,03 6	10								8	216			0,2		<b>124, 416</b>
9	Освещение		ЛПО 2x36	0,07 2	5								8	216			0,7		<b>435, 456</b>

**Котельная Сельхозтехники**

1	Сетевой насос	К 45/55а	4АМ 132М2	11	2	45		40	0,83	0,75	0,623	1 основ 1 рез.	24	216			1		
2	Сетевой насос	К100-65-200а	АИР160М2	18,5	1	90		40	0,88	0,76	0,669	Резерв	0	0			1		

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

3	Дымосос	Д-3,5	5А100S4	3	1	1,03		64		0,8	0,73	0,584	Основ.	24	216		1			
	Освещение		Накаливания	0,06	15									1	216		0,5			
	Освещение		ЛБ-36	0,036	10									8	216		0,2			
4	Освещение		ЛПО 2x36	0,072	5									8	216		0,7			
<b>Котельная Школы-Интернат</b>																				
1	Сетевой насос	GN65-160	АИР180S4	5,5	3	50		29,5		0,9	0,8	0,72	2 основ 1 рез.	24	216		2			
2	Сетевой насос	GN32-160	АИР80М2	2,2	2	26		29,5		0,88	0,76	0,669	1 основ 1 рез.	24	351		1			
3	Подпиточный насос	УЕ4-5	АИ60М2	0,75	2	5		33,7		0,88	0,76	0,669	1 основ 1 рез.	24	351		0,9			
4	Антиконденсатный	ННР30-12,0	И180	0,4	3	3		4,6		0,9	0,8	0,72	Основ.	24	216		0,5			
5	Жидкого топлива	НМШ2-40	АИР 71В2	1,1	1	9		12,7		0,9	0,8	0,72	Резерв	0	0		1			
6	Жидкого топлива К	ТМ 71В2В3141		0,5	1	4		5,8		0,9	0,8	0,72	Резерв	0	0		1			
7	Вентилятор горелки	ТМ 80В2В51		1,1	3	0,12		76		0,8	0,73	0,584	Основ.	24	216		1			
8	Освещение		Накаливания	0,06	8									1	216		0,5			
9	Освещение		ЛБ-36	0,036	12									8	216		0,2			
10	Освещение		ЛПО 2x36	0,072	6									8	216		0,7			
<b>Котельная Общежития</b>																				
1	Сетевой насос	Wilo Top-S 40/15 DM		1	2	8		14				0,5	1 ос- нов 1 рез.	24	216		1	978		
2	Подпиточный насос	Wilo MVI 102		0,37	2	0,3		18				0,5	1 ос- нов 1 рез.	4	216		1	978		
3	Освещение	ВАД 81-ЭНСБ.Л.65У1		0,065	1									12	216		0,9			
		НВТ 11F 126 УХЛ1		0,026	1										12	216		0,9		
		ЛСП44-2x36-012		0,036	2										12	216		0,9		
<b>Водозабор</b>																				
1	Насос №1	К100-65-200а	АИР160М2	18,5	1	90		35		0,85	0,75	0,638	Основ.	5	351		1	1000		
2	Насос №2	К90/35	4АМ160S2	15	1	90		35		0,85	0,75	0,638	Резерв	0	0		1			
3	Освещение		ДРЛ-100	0,1	7									8	351		0,9			
<b>Итого на выработку и передачу тепла по котельным г. Далматово:</b>																				

*1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки*

Таблица 2.12 – Параметры установленной тепловой мощности котлов

<b>Наименование источника тепловой энергии</b>	<b>Марка и количество котлов</b>	<b>Установленная мощность, Гкал/ч</b>
Котельная Центральная	ДЕ25-14ГМ – 1 шт. ДЕ 10/14 ГИ – 3 шт. КЕ 10/14 – 2 шт. (резерв)	36,1
Котельная Агрохимии	КОВ-100СТ – 3 шт. КЧМ-5-К 03М1-9с – 1 шт. (резерв)	0,336
Котельная ПЛ-31	КВа-1,0 Гн/М – 3 шт. Е-1,0-0,9Т – 1 шт. (резерв)	2,580
Котельная Сельхозтехники	RS-A300 – 1 шт. RS-A200 – 2 шт. НР-18 – 1 шт. (резерв)	0,6
Котельная Школы-Интернат	КВ-0,5Г – 3 шт. КВ-0,4Г – 1 шт.	1,634
Котельная Общежития	КЧМ-5-К 80-03 – 1 шт. RSA-100 – 1 шт.	0,167

*1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности*

Котельное оборудование имеет не большой срок эксплуатации (таблица 2.13), ограничения тепловой мощности не существенны.

Таблица 2.13 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

<b>Наименование и адрес</b>	<b>Год ввода в эксплуатацию</b>	<b>Ограничения тепловой мощности</b>	<b>Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч</b>
Котельная Центральная	1977	0	36,1
Котельная Агрохимии	2004	0	0,336
Котельная ПЛ-31	1994	0	2,580
Котельная Сельхозтехники	2017	0	0,6
Котельная Школы-Интернат	2007	0	1,634
Котельная Общежития	2013	0	0,167

*1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто*

Таблица 2.14 – Параметры установленной тепловой мощности нетто

<b>Наименование</b>	<b>Марка и количество котлов</b>	<b>Затраты тепловой мощности на собств. и хоз. нужды, Гкал/ч</b>	<b>Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч</b>
Котельная Центральная	ДЕ25-14ГМ – 1 шт. ДЕ 10/14 ГИ – 3 шт. КЕ 10/14 – 2 шт. (резерв)	0,127	35,973
Котельная Агрохимии	КОВ-100СТ – 3 шт. КЧМ-5-К 03М1-9с – 1 шт. (резерв)	0,002	0,334
Котельная ПЛ-31	КВа-1,0 Гн/М – 3 шт. Е-1,0-0,9Т – 1 шт. (резерв)	0,002	2,578
Котельная Сельхозтехники	RS-A300 – 1 шт. RS-A200 – 2 шт НР-18 – 1 шт. (резерв)	0,003	0,6
Котельная Школы-Интернат	КВ-0,5Г – 3 шт. КВ-0,4Г – 1 шт.	0,0001	1,634
Котельная Общежития	КЧМ-5-К 80-03 – 1 шт. RSA-100 – 1 шт.	0,001	0,167

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

Сроки ввода в эксплуатацию оборудования котельных представлены в таблице 2.15. Ремонты котлов с начала эксплуатации не проводились. Наладочные работы котлов проводились в 2015 году. Продление ресурса не требуется.

Таблица 2.15 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

<b>Наименование и адрес</b>	<b>Марка и количество котлов</b>	<b>Год ввода в эксплуатацию</b>	<b>Год последнего освидетельствования</b>
Котельная Центральная	ДЕ25-14ГМ – 1 шт. ДЕ 10/14 ГИ – 3 шт. КЕ 10/14 – 2 шт. (резерв)	1977	-
Котельная Агрохимии	КОВ-100СТ – 3 шт. КЧМ-5-К 03М1-9с – 1 шт. (резерв)	2004	-
Котельная ПЛ-31	КВа-1,0 Гн/М – 3 шт. Е-1,0-0,9Т – 1 шт. (резерв)	1994	-
Котельная Сельхозтехники	RS-A300 – 1 шт.	2017	-

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
	RS-A200 – 2 шт. HP-18 – 1 шт. (резерв)		
Котельная Школы-Интернат	KB-0,5Г – 3 шт. KB-0,4Г – 1 шт.	2007	-
Котельная Общежития	КЧМ-5-К 80-03 – 1 шт. RSA-100 – 1 шт.	2013	-

*1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок*

Схема выдачи тепловой мощности котельных г. Далматово идентична. Принципиальная тепловая схема централизованных котельных г. Далматово приведена на рисунке 2.10.

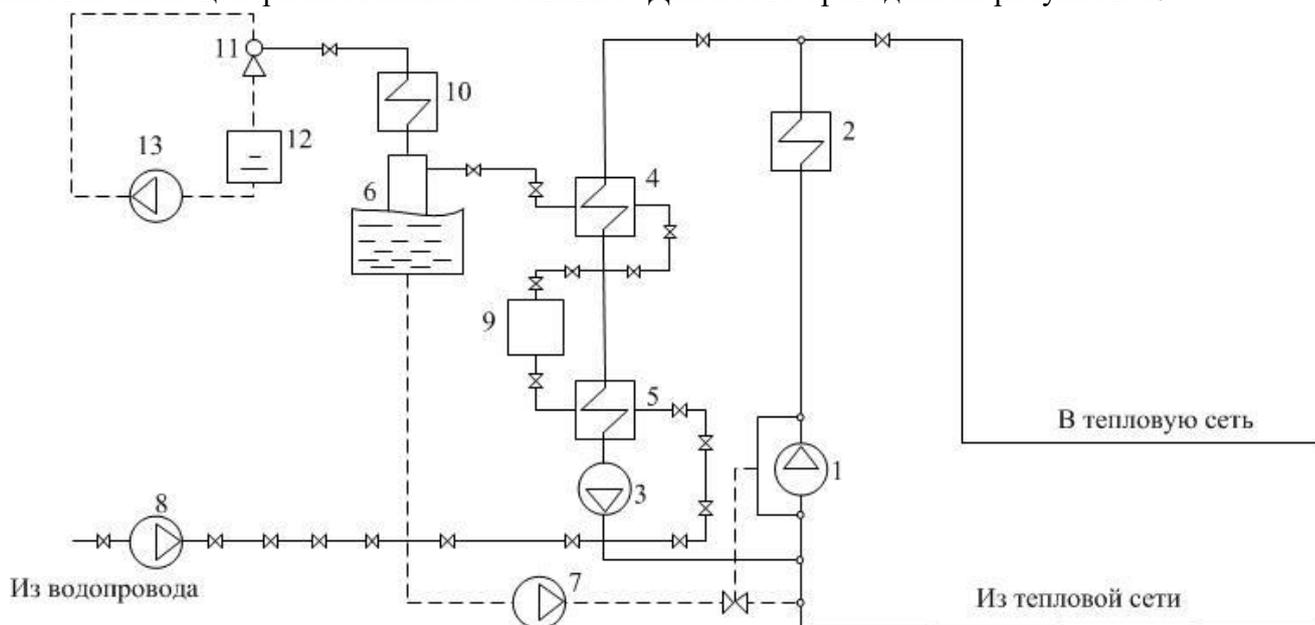


Рисунок 2.10 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами:

- 1 - сетевой насос; 2 - водогрейный котел; 3 - рециркуляционный насос; 4 - подогреватель подпиточной воды; 5 - подогреватель водопроводной воды; 6 - вакуумный деаэратор; 7 - подпиточный насос и регулятор подпитки; 8 - насос водопроводной воды; 9 - оборудование химводоподготовки; 10 - охладитель выпара; 11 - вакуумный водоструйный эжектор; 12 – бак газоотделитель эжектора; 13 - эжекторный насос

Источники тепловой энергии г. Далматово не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

*1.2.7 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя*

В состав котельных г. Далматово входит комплект оборудования для автоматического поддержания температуры прямой сетевой воды.

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

График изменения температур теплоносителя (рисунок 2.11) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Далматово Далматовского района Курганской области РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С.

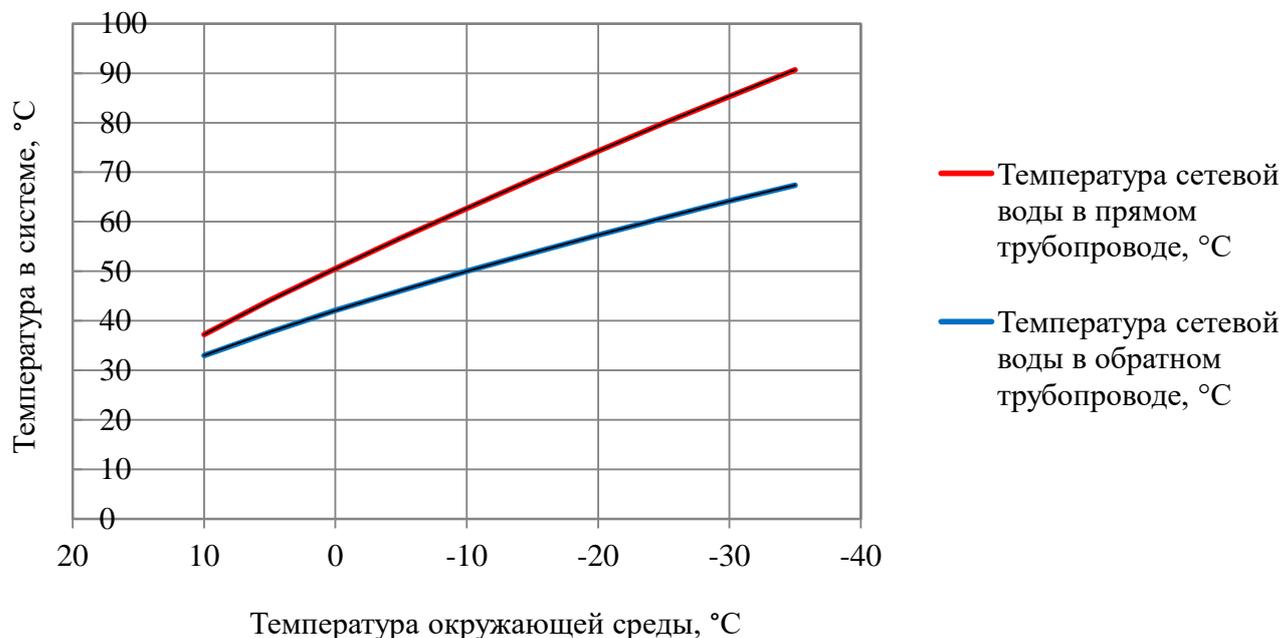


Рисунок 2.11 – График изменения температур теплоносителя

*1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования*

Таблица 2.16 – Среднегодовая загрузка оборудования

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка, в т.ч потери, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Котельная Центральная	ДЕ25-14ГМ – 1 шт. ДЕ 10/14 ГИ – 3 шт. КЕ 10/14 – 2 шт. (резерв)	36,1	28,496	78,94
Котельная Агрохимии	КОВ-100СТ – 3 шт. КЧМ-5-К 03М1-9с – 1 шт. (резерв)	0,336	0,24	71,43
Котельная ПЛ-31	КВа-1,0 Гн/М – 3 шт. Е-1,0-0,9Т – 1 шт. (резерв)	2,58	1,373	53,22
Котельная Сельхозтехники	RS-A300 – 1 шт. RS-A200 – 2 шт. НР-18 – 1 шт. (резерв)	0,6	0,4950	82,5
Котельная Школы-Интернат	КВ-0,5Г – 3 шт. КВ-0,4Г – 1 шт.	1,63	0,98	60,12

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Котельная Общежития	КЧМ-5-К 80-03 – 1 шт. RSA-100 – 1 шт.	0,17	0,15	88,24
---------------------	--	------	------	-------

*1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети*

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива.

*1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии*

Отказы оборудования источников тепловой энергии к апрелю 2017 г. отсутствуют.

*1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии*

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

*Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты*

*1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект*

Структурно тепловые сети Центральной котельной г. Далматово имеют два магистральных вывода в двухтрубном и четырехтрубном нерезервируемом исполнении, выполненные частично надземной прокладкой на низких опорах с теплоизоляцией и подземной прокладкой, оканчивающиеся секционирующей арматурой в зданиях УТП.

Структурно тепловые сети котельной Агрохимии г. Далматово имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный частично надземной прокладкой на низких опорах с теплоизоляцией и подземной прокладкой, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети ПЛ-31 г. Далматово имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный частично надземной прокладкой на низких опорах с теплоизоляцией и подземной прокладкой, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети Сельхозтехники г. Далматово имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный частично надземной прокладкой на низких опорах с теплоизоляцией и подземной прокладкой, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной Школы-Интернат имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный частично надземной прокладкой на низких опорах с теплоизоляцией и подземной прокладкой, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной Общежития имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный частично надземной прокладкой на низких опорах с теплоизоляцией и подземной прокладкой, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Центральные тепловые пункты тепловых сетей в г. Далматово имеются только у котельной Центральная в количестве 13 штук. Вводы магистральных сетей от котельных в промышленные объекты не имеются.

*1.3.2 Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии*

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в приложении.

*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*

Параметры тепловых сетей централизованных котельных г. Далматово приведены в таблице 2.17.

Таблица 2.17 – Параметры тепловой сети котельных в г. Далматово

№ п / п	Параметр	Котельная Центральная	Котельная Агрохимии	Котельная ПЛ-31	Котельная Сельхозтех- ники	Котельная Школы- Интернат	Котельная Общежития
1.	Наружный диаметр, мм	от 426 до 32	до 200				
2.	Материал	сталь	сталь	сталь	сталь	сталь	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная, четырехтрубная	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая	тупиковая	тупиковая	тупиковая	тупиковая	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	2	1	1	1	1	1
7.	Общая протяженность сетей, м	17919,75	188	1040	636	952	16
8.	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	до 2					
9.	Год начала эксплуатации	с 1990 по 2004	до 1990				
10.	Тип изоляции	Минеральная вата, гидроизоляция					
11.	Тип прокладки	надземная, подземная					
12.	Тип компенсирующих устройств	П-образные и сильфонные компенсаторы					
13.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	26,318	0,218	1,389	0,4	0,9	0,148

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Техническая характеристика тепловых сетей Центральной котельной г. Далматово приведена в таблице 2.18.

Таблица 2.18 – Параметры тепловой сети котельных в г. Далматово

<b>Протяжённость магистральных теплотрасс находящихся на балансе предприятия, Восточная часть, м</b>								
Год постройки, ввода в эксплуатацию								1990
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале							
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид							
D, мм	219	426	325	273 (верх)	219	159	итого	
L, м	108	311	977	60	699	519	2674	
участки	108	311	289	60	143	311		
			688		174	208		
					326			
					56			
ТК шт.	2	2	6				10	
<b>Протяжённость магистральных теплотрасс находящихся на балансе предприятия, Центральная часть, м</b>								
Год постройки, ввода в эксплуатацию	2005				1987			
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале							
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид							
D, мм		426	325	273	219	159	итого	
L, м		655	598,8	0	1063,1	0	2317	
участки		9,4	108,9		139,2			
		186,7	282,3	0	56,1			
		131,1	207,6		16,2			
		300,8			166,2			
		27			147,3			
					236,6			
					257			
				44,5				
ТК шт.		5	3				8	
<b>Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, ТП №1</b>								
Год постройки, ввода в эксплуатацию								1978
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале							
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид							
D, мм	219	159	108	89	76	57	32	ИТОГО

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

L, м	170,5	118,96	219,1	229,84	219	228	20,2	1205,6
В том числе, участки:	3,5	59,76	17,8	20,5	88,4	8,3	20,2	
	29,6	59,2	201,3	70,4	30,2	45,8		
	137,4			10,2	24,5	3,7		
				20,59	35,7	18,2		
				86,3	40,2	12,5		
				12,4		17		
				9,45		17,6		
						1		
TK шт.	3	2	6	5	5	3		24

**Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, ТП №2**

Год постройки, ввода в эксплуатацию

1980

Тип прокладки	Подземно в непроходном канале								
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид								
D, мм	159	108	89	76	57	40	32	25	ИТОГО
L, м	223,3	151	152,7	137,6	244,4	3,7	20,2	16,5	949,4
участки	3,7	68,2	36,7	19,5	4	3,7	10,6	16,5	
	21,4	39	94,9	78,1	10,7		9,6		
	80,1	29,8	15	40	2,2				
	68,2	14	6,1		17,3				
	49,9				10,4				
					3,6				
					34,8				
					1,8				
TK, шт.	5	4	4	1	3				17

**Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, ТП №3**

Год постройки, ввода в эксплуатацию

1981

Тип прокладки	Подземно в непроходном канале						
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид						
D, мм	159	125	89	76	57		ИТОГО
L, м	333,78	81,25	364,07	0	64,25		843,35
участки	19	29,1	30,52		38,15		
	48,1	52,15	50,2		17,1		
	89,12		12,15		9		
	42,12		9,05				
	47,11		33,15				
	24,23		66,2				
	64,1		14,5				
			108,2				
			24,1				
TK шт.	7	2	2				11

**Протяжённость трасс ГВС находящихся на балансе предприятия, м, ТП №4**

Год постройки, ввода в эксплуатацию

1990

Тип прокладки	Подземно в непроходном канале совместно с теплотрассой отопления	
---------------	--	--

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид										
D, мм	159	100	89	76	57		итого				
L, м	212	253	38	123	185		811				
участки	55	26	28	35	18						
	38	100	10	21	33						
	77	127		52	120						
	42			15	14						
<b>Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, ТП №4</b>											
Год постройки, ввода в эксплуатацию							1990				
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале совместно с теплотрассой отопления										
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид										
D, мм	219	159	108	89	76	57	итого				
L, м	98,26	227,82	205,87	185,05	0	20	737				
участки	9,86	78,43	30,45	17,1		20					
	34,6	28	97,23	27,35							
	53,8	67,2	14,6	14,95							
		54,19	54,8	82,55							
			8,79	26,2							
				2,7							
			14,2								
ТК, шт.	3	4	2	1			10				
<b>Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, ТП №5</b>											
Год постройки, ввода в эксплуатацию							1978				
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале					Надземно					
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид					Стекловата, рубероид					
D, мм	159	133	108	89	76	57	133	108	89	76	ИТОГО
L, м	646	54	370	227	119	154	78	90	70	130	1938
В том числе, участки:	30		108	15		80	30			130	
	85		90		40	50	48	90	70		
	90	54	28	49	49	8					
	30		72	35	30	16					
	75		72	128							
	260										
	10										
	26										
40											
ТК шт.	9	3	6	5	4	2					29
<b>Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, ТП №6</b>											
Год постройки, ввода в эксплуатацию							1987				
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале										
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид										
D, мм	159	125	108	89	76		итого				
L, м	332	45	32	47	0		456				
участки	50	45	32	5							
	80			14							
	92			28							
	60										
	50										
ТК шт.	5						5				
<b>Протяжённость трасс ГВС находящихся на балансе предприятия, м, ТП №6</b>											
Год постройки, ввода в эксплуатацию							1987				
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале совместно с теплотрассой отопления										

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Тепловая изоляция		Стекловата, рубероид							
D, мм		100	76	57	итого				
L, м		50	45	5				100	
<b>Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, ТП №7</b>									
Год постройки, ввода в эксплуатацию							1990		
Тип прокладки		Подземно в непроходном канале							
Тепловая изоляция		Стекловата, рубероид							
D, мм		219	108	89	76	57	32	итого	
L, м		335	306	42	221	0	0	902	
участки		100	250	7	110				
		150	25	35	40				
		85	31		69				
ТК шт.		5	2		2			9	
<b>Протяжённость трасс ГВС находящихся на балансе предприятия, м, ТП №7</b>									
Год постройки, ввода в эксплуатацию							1990		
Тип прокладки		Подземно в непроходном канале совместно с теплотрассой отопления							
Тепловая изоляция		Стекловата, рубероид							
D, мм				89	76	57	итого		
L, м				100	25	128	253		
участки				100	25	7			
							55		
							31		
							35		
<b>Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, ТП №8</b>									
Год постройки, ввода в эксплуатацию							1990		
Тип прокладки		Подземно в непроходном канале							
Тепловая изоляция		Стекловата, рубероид							
D, мм		219	159	125	108	89	76	57	итого
L, м		47	103	24	10	0	97	67	347
участки		26	30	24	10		96	67	
		21	73						
		2	1				1		4
<b>Протяжённость трасс ГВС находящихся на балансе предприятия, м, ТП №8</b>									
Год постройки, ввода в эксплуатацию							1990		
Тип прокладки		Подземно в непроходном канале совместно с теплотрассой отопления							
Тепловая изоляция		Стекловата, рубероид							
D, мм		89		76	57		итого		
L, м		77		107	0	0	184		
участки		26		10					
		21		24					
		30		15					
				58					
<b>Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, ТП №9</b>									
Год постройки, ввода в эксплуатацию	2014	2014	2014	2014	1989	1989	1989	1989	
Тип прокладки	Надземно		Подземно	Надземно		Подземно		Надземно	
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид								
D, мм	133 (верх)	108 (верх)	89	76	89	76	57	57 (верх)	итого
L, м	58	33	104	62	120	11	248	212	844
участки	58	32	24	9	16	10	248	210	
			35	26	25				

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

			45	15	79				
				12					
ТК шт.	1	1			1	1		2	6
<b>Протяжённость трасс ГВС находящихся на балансе предприятия, м, ТП №9</b>									
Год постройки, ввода в эксплуатацию					1989				
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале совместно с теплотрассой отопления								
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид								
D, мм			57	итого					
L, м			120	120					
участки			16						
			79						
			25						
<b>Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, ТП №10</b>									
Год постройки, ввода в эксплуатацию								1976	
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале		Надземно			Подземно в непроходном канале			
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид								
D, мм	108	89	89 (верх)	76	57	40	32	итого	
L, м	431	50	269	87	403	0	0	1240	
участки	214	50	269	87	132				
	95				26				
	28				3				
	94				42				
					14				
					186				
ТК шт.	9	1	1	1	4			16	
<b>Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, ТП №11</b>									
Год постройки, ввода в эксплуатацию								1979	
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале								
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид								
D, мм	159	125	108	89	76	57	40	итого	
L, м	237	25	344	30	126	73	38	1048	
участки	37	25	146		60	48	38		
	110		25	30	20	25			
	90		173		46				
ТК шт.	4	1	3	2	2			12	
<b>Протяжённость трасс ГВС находящихся на балансе предприятия, м, ТП №11</b>									
Год постройки, ввода в эксплуатацию					1979				
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале совместно с теплотрассой отопления								
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид								
D, мм		57		40	итого				
L, м		48		64	112				
участки		48		64					
<b>Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, ТП №12</b>									
Год постройки, ввода в эксплуатацию								1977	
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале								
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид								
D, мм	219	159	108	89	76	57	32	итого	

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

L, м	443	651	181	239	90	94	5	1703
участки	96	130	30	20	15	18	5	
	110	56	15	45	75	47		
	15	230	37	64		5		
	20	15	99	25		12		
	18	85		85		12		
	95	70						
	80	45						
	9	20						
ТК шт.	9	8	3	1	3	1		25
<b>Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, ТП №13</b>								
Год постройки, ввода в эксплуатацию							1984	
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале							
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид							
D, мм	219	159	108	89	76	57	32	<b>итого</b>
L, м	51	348	178	112	132	91	15	<b>927</b>
участки	51	47	49	11	60	32	15	
		56	59	25	12	32		
		49	33	30	60	18		
		35	21	36		9		
		89	16	10				
		42						
	30							
ТК шт.	1	7	1			4		<b>13</b>
<b>Протяжённость трасс ГВС находящихся на балансе предприятия, м, ТП №13</b>								
Год постройки, ввода в эксплуатацию					1990			
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале совместно с теплотрассой отопления							
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид							
D, мм		57		32	<b>итого</b>			
L, м		152		70	<b>222</b>			
участки		47		11				
		56		59				
		49						
<b>Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, котельная Агрохимии</b>								
Год постройки, ввода в эксплуатацию							1988	
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале							
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид							
D, мм		125		108	57	32	<b>итого</b>	
L, м		37		78	55	18	<b>188</b>	
участки		37		36	13	18		
				42	9			
					33			
ТК шт.		1		2	1		<b>4</b>	
<b>Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, котельная Сельхозтехники</b>								
Год постройки, ввода в эксплуатацию							1970	
Тип прокладки	Подземно в непроходном канале							
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид							
D, мм	159	100	89	76	57	40	32	<b>итого</b>
L, м	48	43	92	157	226	44	26	<b>636</b>
участки	5	34	52	62	6	24	26	
	43	9	14	3	43	4		
			26	92	25	4		

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

					133	4		
					19	4		
						4		
ТК шт.	2	1	3	2				8
<b>Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, котельная ПЛ-31</b>								
Год постройки, ввода в эксплуатацию								1970
Тип прокладки	Надземно		Подземно		Надземно		Подземно	
Тепловая изоляция	Стекловата, рубероид							
D, мм	219 (верх)	159 (верх)	159	89 (верх)	76	32 (верх)	итого	
L, м	0	607	66	210	146	11	1040	
участки		70	66	145	29	2		
		198		65	117	3		
		106				3		
		233				3		
ТК шт.			1				1	
<b>Протяжённость теплотрасс находящихся на балансе предприятия, м, котельная Общежития</b>								
Год постройки, ввода в эксплуатацию						2013		
Тип прокладки	Подземно без канала							
Тепловая изоляция	Минвата, рубероид							
D, мм	9				ИТОГО			
L, м	16				16			
участки								
	16							
ТК шт.								0

*1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регуливающей арматуры на тепловых сетях*

Секционирующие задвижки из низколегированной стали, чугуна и регулирующие дроссельные шайбы размещены в узлах присоединения распределительных сетей потребителей к магистральным тепловым сетям непосредственно в индивидуальных тепловых пунктах зданий потребителей, по одной на каждый (прямой и обратный) трубопроводы.

*1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов*

Тепловые павильоны систем теплоснабжения на территории г. Далматово отсутствуют. Тепловые камеры в г. Далматово выполнены из кирпичной опалубки с утеплением минеральной ватой.

*1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности*

График изменения температур теплоносителя (таблица 2.19) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Далматовского муниципального района Курганской области РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных дан-

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

ных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С.

Таблица 2.19 – График изменения температур теплоносителя

Температура сетевой воды	Расчетная температура наружного воздуха, °С									
	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
В прямом трубопроводе, °С	37,2	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7
В обратном трубопроводе, °С	33	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети и соблюдаются путем использования средств автоматизации котельных г. Далматово.

*1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики*

Для магистральных водяных закрытых тепловых сетей г. Далматово предусмотрен расчетный гидравлический режим – по расчетным расходам сетевой воды в отопительный период.

Пьезометрические графики приведены на рисунках 2.12-2.2.17.

Центральная котельная г. Далматово имеет два магистральных вывода. Для тепловой сети Центральной котельной г. Далматово выполнен по каждому магистральному выводу: центральная и восточная часть.

Для тепловой сети котельной Агрохимии расчет выполнен до самых удаленных потребителей – зданий по ул. Р. Люксембург, 31.

Для тепловой сети котельной Сельхозтехники расчет выполнен до самых удаленных потребителей – зданий по ул. Рукманиса, 4.

Для тепловой сети котельной ПЛ-31 расчет выполнен до самых удаленных потребителей – зданий по ул. Гагарина, 86.

Для тепловой сети котельной Школы-Интернат расчет выполнен до самых удаленных потребителей – зданий по ул. Гагарина, 92.

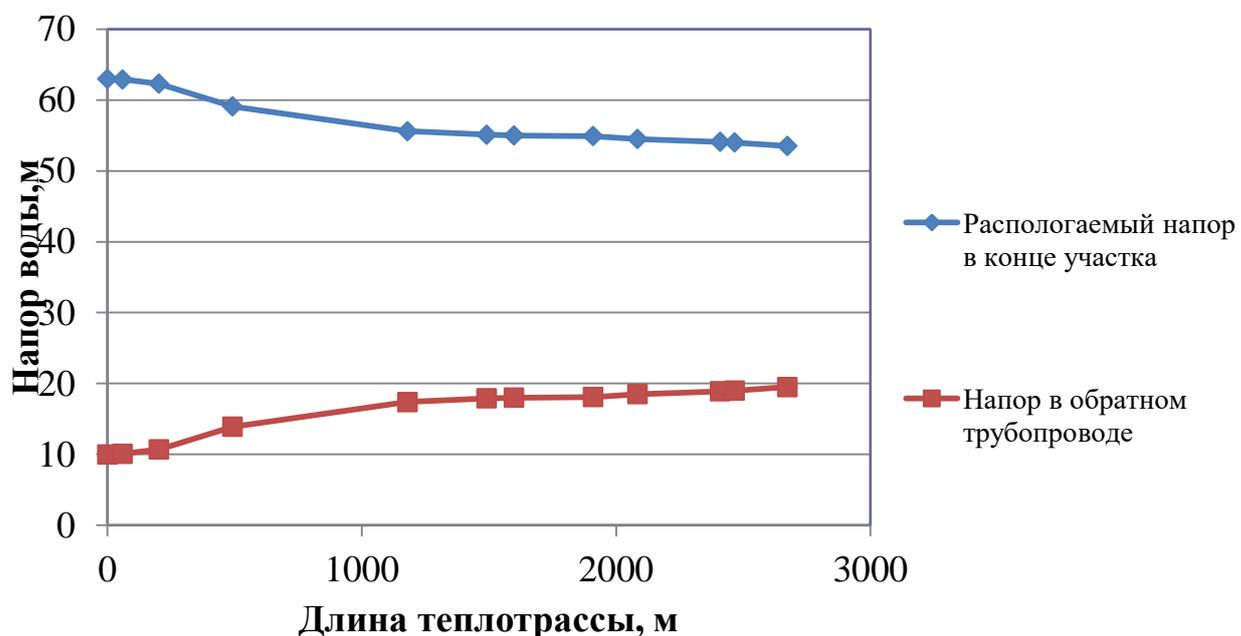


Рисунок 2.12 – Пьезометрический график тепловой сети Центральной котельной г. Далматово по Центральному магистральному выводу

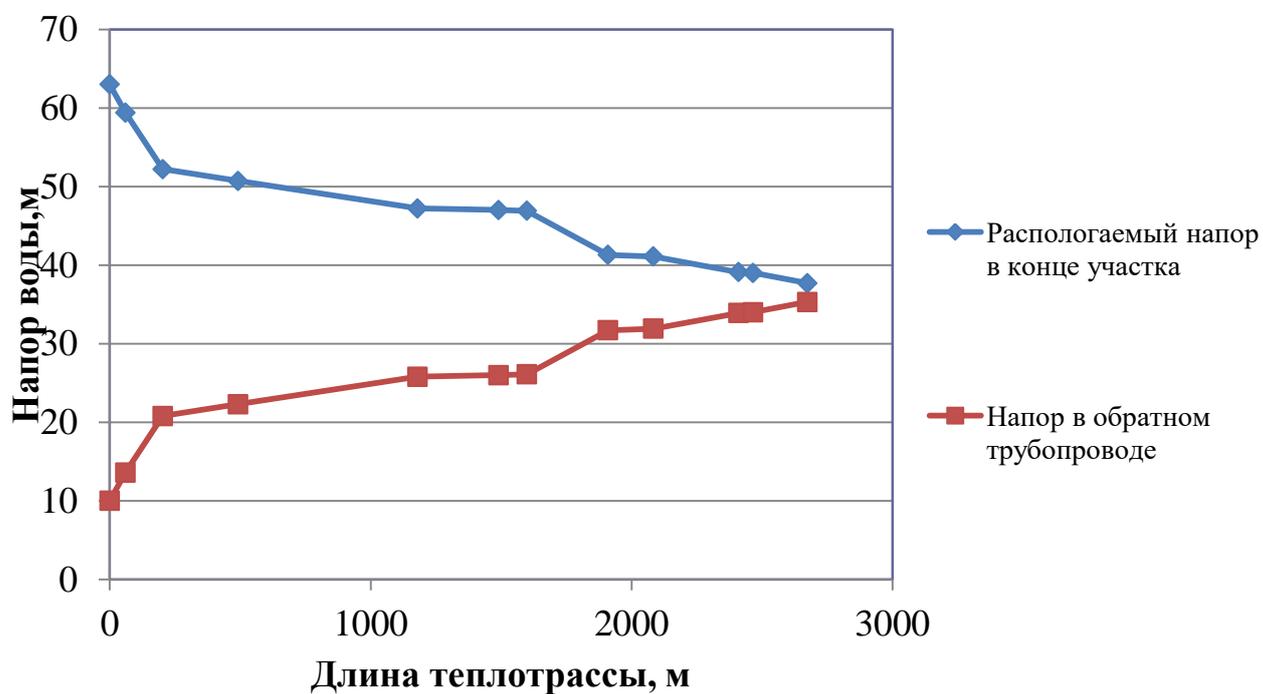


Рисунок 2.13 – Пьезометрический график тепловой сети Центральной котельной г. Далматово по восточному магистральному выводу

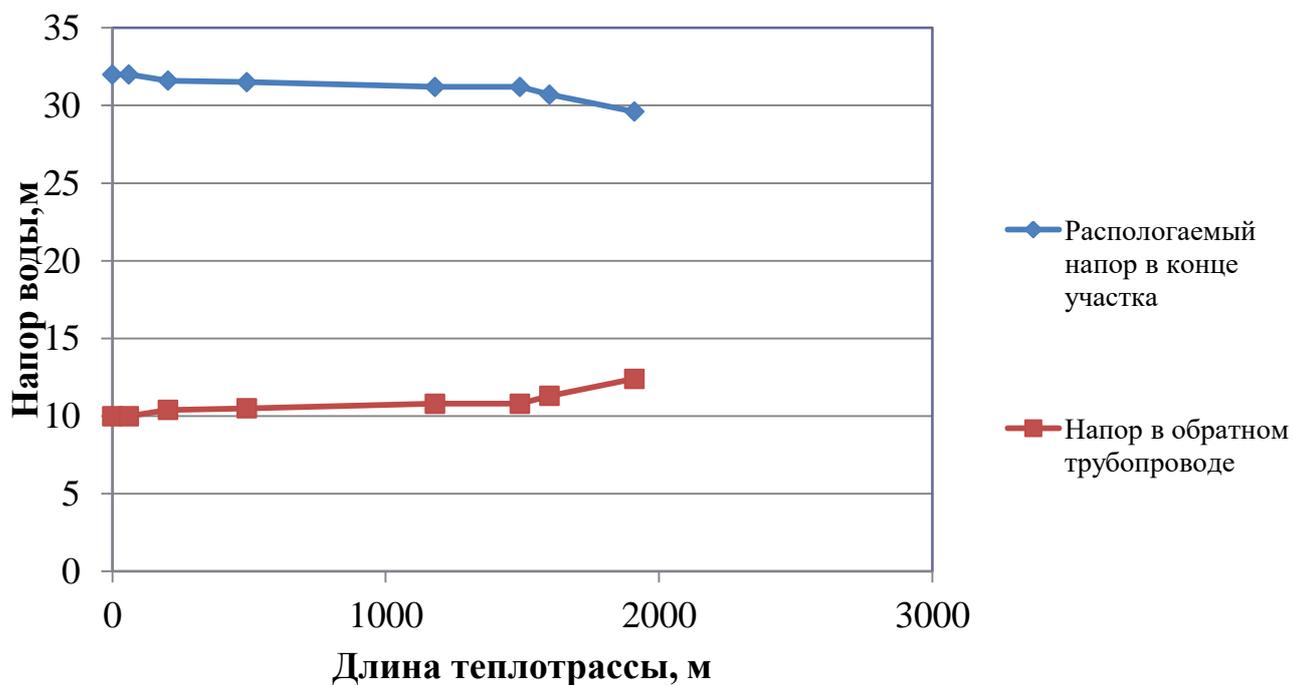


Рисунок 2.14 – Пьезометрический график тепловой сети котельной Агрохимии

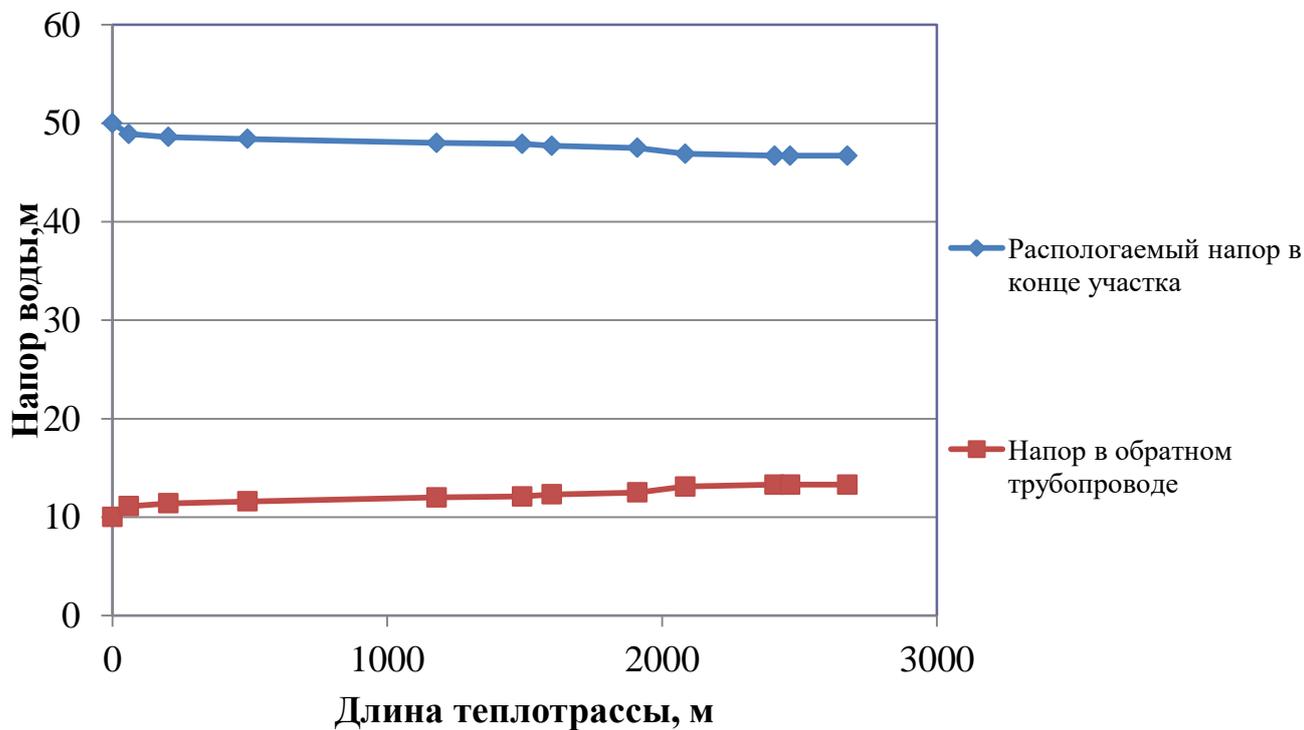


Рисунок 2.15 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ПЛ-31

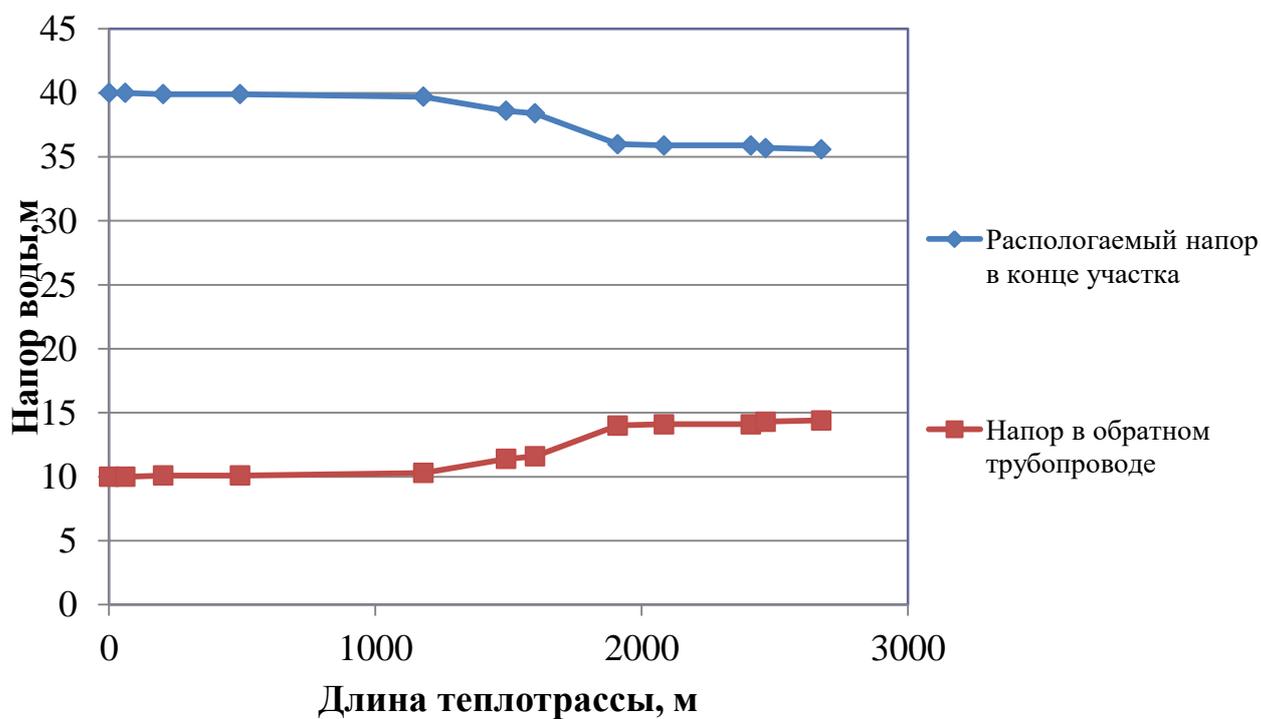


Рисунок 2.16 – Пьезометрический график тепловой сети котельной Сельхозтехники

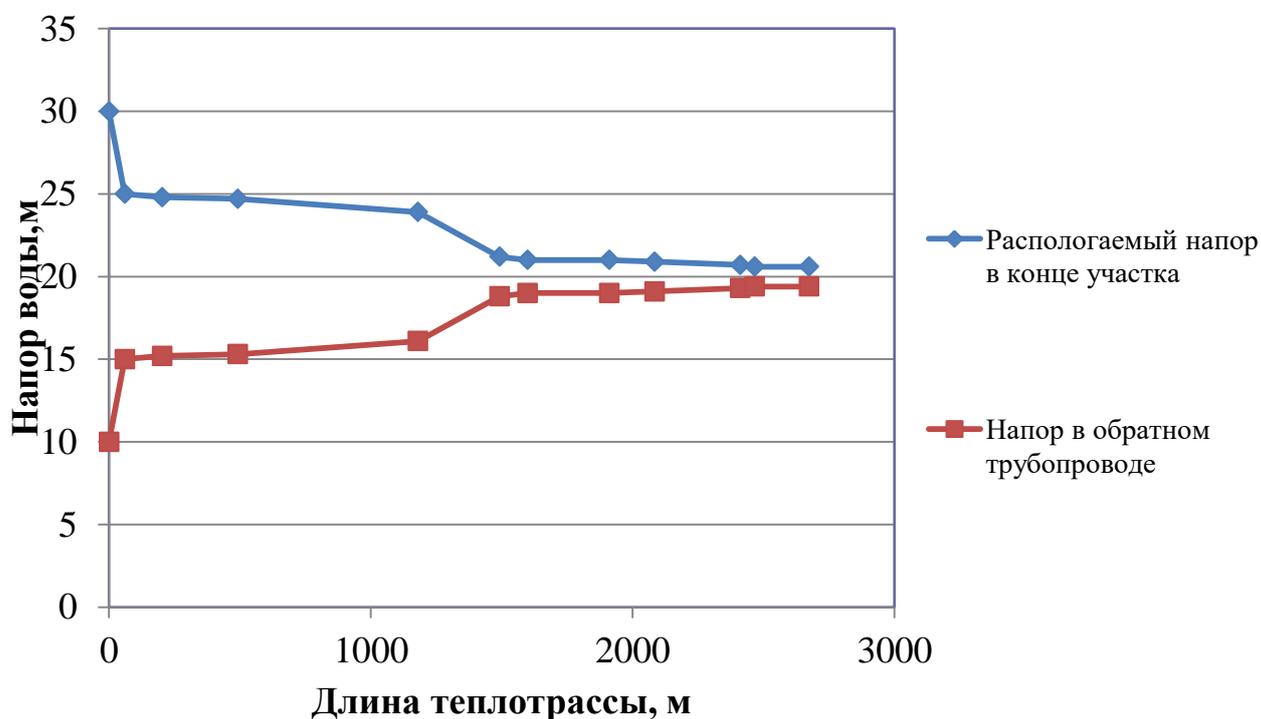


Рисунок 2.17 – Пьезометрический график тепловой сети котельной Школы-Интернат

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

Данные о количестве отказов за последние 5 лет в г. Далматово не предоставлены.

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

Информация о количестве восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднем времени, затраченном на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет не предоставлена

*1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов*

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические и температурные испытания теплотрасс, а также на тепловые потери.

Гидравлическое испытание тепловых сетей производят дважды: сначала проверяют прочность и плотность теплопровода без оборудования и арматуры, после весь теплопровод, который готов к эксплуатации, с установленными грязевиками, задвижками, компенсаторами и остальным оборудованием. Повторная проверка нужна потому, что при смонтированном оборудовании и арматуре тяжелее проверить плотность и прочность сварных швов.

В случаях, когда при испытании теплопроводов без оборудования и арматуры имеет место падение давления по приборам, значит, имеющиеся сварные швы неплотные (естественно, если в самих трубах нет свищей, трещин и пр.). Падение давления при испытании трубопроводов с установленным оборудованием и арматурой, возможно, свидетельствует, что помимо стыков выполнены с дефектами еще сальниковые уплотнения или фланцевые соединения.

При предварительном испытании проверяется на плотность и прочность не только сварные швы, но и стенки трубопроводов, т.к. бывает, что трубы имеют трещины, свищи и прочие заводские дефекты. Испытания смонтированного трубопровода должны выполняться до монтажа теплоизоляции. Помимо этого трубопровод не должен быть засыпан или закрыт инженерными конструкциями. Когда трубопровод сварен из бесшовных цельнотянутых труб, он может предъявляться к испытанию уже изолированным, но только с открытыми сварными стыками.

При окончательном испытании подлежат проверке места соединения отдельных участков (в случаях испытания теплопровода частями), сварные швы грязевиков и сальниковых компенсаторов, корпуса оборудования, фланцевые соединения. Во время проверки сальники должны быть уплотнены, а секционные задвижки полностью открыты.

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ такая:

- проводят очистку теплопроводов;
- устанавливают манометры, заглушки и краны;
- подключают воду и гидравлический пресс;
- заполняют трубопроводы водой до необходимого давления;
- проводят осмотр теплопроводов и помечают места, где обнаружены дефекты;
- устраняют дефекты;
- производят второе испытание;
- отключают от водопровода и производят спуск воды из труб;
- снимают манометры и заглушки.

Для заполнения трубопроводов водой и хорошего удаления из труб воздуха водопровод присоединяют к нижней части теплопровода. Возле каждого воздушного крана необходимо выставить дежурного. Сначала через воздушники поступает только воздух, потом воздушно-водяная

смесь и, наконец, только вода. По достижении выхода только воды кран перекрывается. Далее кран еще два-три раза периодически открывают для полного выпуска оставшейся части воздуха с верхних точек. Перед началом наполнения тепловой сети все воздушники необходимо открыть, а дренажи закрыть.

Испытание проводят давлением, равном рабочему с коэффициентом 1,25. Под рабочим понимают максимальное давление, которое может возникнуть на данном участке в процессе эксплуатации.

При случаях испытания теплопровода без оборудования и арматуры давление поднимают до расчетного и выдерживают его на протяжении 10 мин, контролируя при этом падение давления, после снижают его до рабочего, проводят осмотр сварных соединений и обстукивают стыки. Испытания считают удовлетворительными, если отсутствует падение давления, нет течи и потения стыков.

Испытания с установленным оборудованием и арматурой проводят с выдержкой в течение 15 мин, проводят осмотр фланцевых и сварных соединений, арматуры и оборудования, сальниковых уплотнений, после давление снижают до рабочего. Испытания считают удовлетворительными, если в течение 2 ч падение давления не превышает 10%. Испытательное давление проверяет не только герметичность, но и прочность оборудования и трубопровода.

После испытания воду необходимо удалять из труб полностью. Как правило, вода для испытаний не проходит специальную подготовку и может снизить качество сетевой воды и быть причиной коррозии внутренних поверхностей труб.

Температурные испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки проводятся после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температурным испытаниям подвергаться вся сеть от источника тепловой энергии до индивидуальных тепловых пунктов потребителей. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

Началу испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя должен предшествовать прогрев тепловой сети при температуре воды в подающем трубопроводе 100 °С. Продолжительность прогрева составляет порядка двух часов.

Перед началом испытания производится расстановка персонала в пунктах наблюдения и по трассе тепловой сети.

В предусмотренный программой срок на источнике тепловой энергии начинается постепенное повышение температуры воды до установленного максимального значения при строгом контроле за давлением в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии и величиной подпитки (дренажа).

Заданная максимальная температура теплоносителя поддерживается постоянной в течение установленного программой времени (не менее 2 ч), а затем плавно понижается до 70-80 °С.

Скорость повышения и понижения температуры воды в подающем трубопроводе выбирается такой, чтобы в течение всего периода испытания соблюдалось заданное давление в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии. Поддержание давления в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии при повышении температуры первоначально должно проводиться путем регулирования величины подпитки, а после полного прекращения подпитки в связи с увеличением объема сетевой воды при нагреве путем дренирования воды из обратного коллектора.

## Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

С момента начала прогрева тепловой сети и до окончания испытания во всех пунктах наблюдения непрерывно (с интервалом 10 мин) ведутся измерения температур и давлений сетевой воды с записью в журналы.

Руководитель испытания по данным, поступающим из пунктов наблюдения, следит за повышением температуры сетевой воды на источнике тепловой энергии и в тепловой сети и прохождением температурной волны по участкам тепловой сети.

Для своевременного выявления повреждений, которые могут возникнуть в тепловой сети при испытании, особое внимание должно уделяться режимам подпитки и дренирования, которые связаны с увеличением объема сетевой воды при ее нагреве. Поскольку расходы подпиточной и дренируемой воды в процессе испытания значительно изменяются, это затрудняет определение по ним момента появления неплотностей в тепловой сети. Поэтому в период неустановившегося режима необходимо анализировать причины каждого резкого увеличения расхода подпиточной воды и уменьшения расхода дренируемой воды.

Нарушение плотности тепловой сети при испытании может быть выявлено с наибольшей достоверностью в период установившейся максимальной температуры сетевой воды. Резкое отклонение величины подпитки от начальной в этот период свидетельствует о появлении неплотности в тепловой сети и необходимости принятия срочных мер по ликвидации повреждения.

Специально выделенный персонал во время испытания должен объезжать и осматривать трассу тепловой сети и о выявленных повреждениях (появление парения, воды на трассе сети и др.) немедленно сообщать руководителю испытания. При обнаружении повреждений, которые могут привести к серьезным последствиям, испытание должно быть приостановлено до устранения этих повреждений.

Системы теплопотребления, температура воды в которых при испытании превысила допустимые значения 95 °С должны быть немедленно отключены.

Измерения температуры и давления воды в пунктах наблюдения заканчиваются после прохождения в данном месте температурной волны и понижения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе до 100 °С.

Испытание считается законченным после понижения температуры воды в подающем трубопроводе тепловой сети до 70-80 °С.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся один раз в пять лет на с целью разработки энергетических характеристик и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей.

Осуществление разработанных гидравлических и температурных режимов испытаний производится в следующем порядке:

- включаются расходомеры на линиях сетевой и подпиточной воды и устанавливаются термометры на циркуляционной перемычке конечного участка кольца, на выходе трубопроводов из теплоподготовительной установки и на входе в нее;
- устанавливается определенный расчетом расход воды по циркуляционному кольцу, который поддерживается постоянным в течение всего периода испытаний;
- устанавливается давление в обратной линии испытываемого кольца на входе ее в теплоподготовительную установку;
- устанавливается температура воды в подающей линии испытываемого кольца на выходе из теплоподготовительной установки.

Отклонение расхода сетевой воды в циркуляционном кольце не должно превышать  $\pm 2$  % расчетного значения.

## Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Температура воды в подающей линии должна поддерживаться постоянной с точностью  $\pm 0,5$  °С.

Определение тепловых потерь при подземной прокладке сетей производится при установившемся тепловом состоянии, что достигается путем стабилизации температурного поля в окружающем теплопроводы грунте, при заданном режиме испытаний.

Показателем достижения установившегося теплового состояния грунта на испытываемом кольце является постоянство температуры воды в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку в течение 4 ч.

Во время прогрева грунта измеряются расходы циркулирующей и подпиточной воды, температура сетевой воды на входе в теплоподготовительную установку и выходе из нее и на перемычке конечного участка испытываемого кольца. Результаты измерений фиксируются одновременно через каждые 30 мин.

Продолжительность периода достижения установившегося теплового состояния кольца существенно сокращается, если перед испытанием горячее водоснабжение присоединенных к испытываемой магистрали потребителей осуществлялось при температуре воды в подающей линии, близкой к температуре испытаний.

Начиная с момента достижения установившегося теплового состояния во всех намеченных точках наблюдения устанавливаются термометры и измеряется температура воды. Запись показаний термометров и расходомеров ведется одновременно с интервалом 10 мин. Продолжительность основного режима испытаний должна составлять не менее 8 часов.

На заключительном этапе испытаний методом "температурной волны" уточняется время – «продолжительность достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца». На этом этапе температура воды в подающей линии за 20-40 мин повышается на 10-20°С по сравнению со значением температуры испытания и поддерживается постоянной на этом уровне в течение 1 ч. Затем с той же скоростью температура воды понижается до значения температуры испытания, которое и поддерживается до конца испытаний.

Расход воды при режиме "температурной волны" остается неизменным. Прохождение "температурной волны" по испытываемому кольцу фиксируется с интервалом 10 мин во всех точках наблюдения, что дает возможность определить фактическую продолжительность пробега частиц воды по каждому участку испытываемого кольца.

Испытания считаются законченными после того, как "температурная волна" будет отмечена в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку.

Суммарная продолжительность основного режима испытаний и периода пробега "температурной волны" составляет удвоенное время продолжительности достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца плюс 10-12 ч.

В результате испытаний определяются тепловые потери для каждого из участков испытываемого кольца отдельно по подающей и обратной линиям.

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

Под термином «летний ремонт» имеется в виду плановопредупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

## Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплопотребления до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплопотребления, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

### *1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя*

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям Центральной котельной г. Далматово приняты в размере 2,124 Гкал/ч.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной Агрохимии г. Далматово приняты в размере 0,018 Гкал/ч.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной ПЛ-31 г. Далматово приняты в размере 2,124 Гкал/ч.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной Сельхозтехники г. Далматово приняты в размере 0,055 Гкал/ч.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной Школы-Интернат г. Далматово приняты в размере 0,084 Гкал/ч.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной Общежития г. Далматово приняты в размере 0,001 Гкал/ч.

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

Для Центральной котельной г. Далматово тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года составляют около 6%.

Для котельной Агрохимии г. Далматово тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года составляют около 5,4%.

Для котельной ПЛ-31 г. Далматово тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года составляют около 5,4%.

## Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Для котельной Сельхозтехники г. Далматово тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года составляют около 4,7%.

Для котельной Школы-Интернат г. Далматово тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года составляют около 5,14%.

Для котельной Общежития г. Далматово тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года составляют около 1%.

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

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети за последние 3 года не имеется.

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

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

### *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*

Приборы коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям имеются у 15% населения г. Далматово. В соответствии с Федеральным законом об энергосбережении планируется поочередная установка приборов учета тепловой энергии и теплоносителя в общественных зданиях, мощность нагрузки которых превышает 0,2 Гкал/ч. В соответствии с законом п.1 ст. 13 ФЗ 261 от 23.11.09 у потребителей тепловой энергии с нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч учет тепла не ведется.

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

Диспетчерские службы теплоснабжающих (теплосетевых) организаций, средства телемеханизации и связи отсутствуют.

Средства автоматизации имеются во всех централизованных котельных г. Далматово. Автоматизация осуществляется в части регулирования температуры на подающем трубопроводе в зависимости от температуры окружающей среды.

### *1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций*

На тепловых сетях Центральной котельной г. Далматово имеется насосная станция, одна водонапорная башня и два резервуара технической воды. Насосная станция располагается на берегу р. Исеть, на пересечении улиц Свободы и М. Горького. В насосной станции установлены два сетевых насоса К100-65-200а (основной) и К90/35 (резервный). Водонапорная башня построена в 1931 году, в настоящее время не используется. Требуется ремонт резервуара.

## Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Характеристика электрооборудования тепловых пунктов Центральной котельной МП Далматовского района «Теплоэнергия» представлена в таблице 2.11.

### *1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления*

Защита тепловых сетей от превышения давления автоматическая с применением линий перепуска.

### *1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию*

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети в г. Далматово за администрацией г. Далматово.

## *Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии*

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения на территории г. Далматово расположены в г. Далматово Далматовского района Курганской области.

Первая котельная (далее Центральная котельная г. Далматово) по адресу ул. Ленина, 121. Отапливает здания федерального бюджета, здания областного бюджета, здания муниципального района, частные потребители.

Вторая котельная (далее котельная Агрохимии) расположена по адресу ул. Р. Люксембург, 35 и отапливает частные потребители, а также жилой фонд по ул. Р. Люксембург.

Третья котельная (далее котельная ПЛ-31) расположена по адресу ул. Гагарина, 89а и отапливает здания жилого фонда по ул. Гагарина, ул. Николаевская, а также здание бюджетного муниципального образования ГБОУ среднего профессионального образования по ул. Гагарина, 89а

Четвертая котельная (далее котельная Сельхозтехники) расположена по адресу ул. Рукманиса, 25 и отапливает жилой фонд по ул. Элеваторная, и ул. Рукманиса.

Пятая котельная (далее котельная Школы-Интернат) расположена по адресу ул. Гагарина, 93 и отапливает здание федерального бюджета ГКООУСТ для детей, нуждающихся в длительном лечении «Далматовская санаторная школа-интернат», а также здания жилого фонда по ул. Гагарина.

Шестая котельная (далее котельная Общежития) расположена по адресу ул. Рукманиса, 16 и отапливает жилой дом по ул. Рукманиса, 16, а также частные потребители: ОАО «Завод Старт» по ул. Рукманиса, 16 и ИП Паньков В.Г. по ул. Рукманиса, 16.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют, существующая муниципальная котельная расположена в границах своего радиуса эффективного теплоснабжения.

Графическое изображение зоны действия источника тепловой энергии в системах теплоснабжения отображены на схемах теплоснабжения в приложении.

*Часть 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*

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия муниципальных котельных г. Далматово. Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 2.20.

Таблица 2.20 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления

<b>Расчетная температура наружного воздуха, °С</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>-5</b>	<b>-10</b>	<b>-15</b>	<b>-20</b>	<b>-25</b>	<b>-30</b>	<b>-35</b>	<b>-39</b>
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	37,2	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	99,5
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	33	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	72,7
Разница температур, °С	4,20	6,40	8,40	10,6	12,7	14,9	17,0	19,1	21,1	23,3	26,8
Потребление тепловой энергии котельным г. Далматово, Гкал/ч	4,541	6,920	9,083	11,461	13,732	16,111	18,382	20,652	22,815	25,194	28,978

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

Случаи и условия применения на территории г. Далматово отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение и нормативы потребления тепловой энергии для населения г. Далматово не предоставлены.

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

Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии приведены в таблице 2.21.

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Таблица 2.21 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Расчетная температура наружного воздуха, °С	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	37,2	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	99,5
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	33	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	72,7
Разница температур, °С	4,20	6,40	8,40	10,6	12,7	14,9	17,0	19,1	21,1	23,3	26,8
Потребление тепловой энергии в зоне действия Центральной котельной г. Далматово, Гкал/ч	5,252	6,613	8,850	10,990	13,227	15,463	17,603	19,937	22,174	24,313	26,064
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной Агрохимии, г. Далматово, Гкал/ч	0,043	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,163	0,181	0,199	0,213
Потребление тепловой энергии в зоне действия ПЛ-31, г. Далматово, Гкал/ч	0,248	0,312	0,417	0,518	0,624	0,729	0,830	0,940	1,046	1,146	1,229
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной Сельхозтехники, г. Далматово, Гкал/ч	0,087	0,110	0,147	0,183	0,220	0,257	0,293	0,332	0,369	0,385	0,400
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной Школы-Интернат, г. Далматово, Гкал/ч	0,180	0,226	0,303	0,376	0,452	0,529	0,602	0,682	0,758	0,831	0,891
Потребление тепловой энергии в зоне действия Общежития, г. Далматово, Гкал/ч	0,030	0,037	0,050	0,062	0,075	0,087	0,099	0,112	0,125	0,137	0,147

*Часть 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*

Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных г. Далматово приведен в таблице 2.22

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Таблица 2.22 – Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

<b>Источник тепловой энергии</b> <b>Наименование показателя</b>	<b>Котельная Центральная</b>	<b>Котельная Агрохимии</b>	<b>Котельная ПЛ-31</b>	<b>Котельная Сельхозтехники</b>	<b>Котельная Школы-Интернат</b>	<b>Котельная Общежития</b>
Установленная мощность, Гкал/ч	36,100	0,336	2,580	0,6	1,634	0,167
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	36,100	0,336	2,580	0,6	1,634	0,167
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	35,973	0,334	2,578	0,6	1,634	0,167
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	2,124	0,018	0,140	0,055	0,084	0,001
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	26,318	0,218	1,389	0,4	0,9	0,148

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

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных приведены в таблице 2.23.

Таблица 2.23 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

<b>Источник тепловой энергии</b> <b>Наименование показателя</b>	<b>Котельная Центральная</b>	<b>Котельная Агрохимии</b>	<b>Котельная ПЛ-31</b>	<b>Котельная Сельхозтехники</b>	<b>Котельная Школы-Интернат</b>	<b>Котельная Общежития</b>
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	7,604	0,103	1,207	0,2	0,659	0,019
Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-

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

Расчетные гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии по каждому магистральному выводу, приведены в таблице 2.24.

Таблица 2.24 – Гидравлические режимы тепловых сетей

<b>Источник тепловой энергии</b>	<b>Трубопровод</b>	<b>Напор в начале магистральной сети, м</b>	<b>Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м</b>
Центральная котельная восточный магистральный вывод	Прямой	59,4	33,6
	Обратный	37,7	35,3
Центральная котельная центральный магистральный вывод	Прямой	62,9	10,1
	Обратный	52,1	20,9
Котельная Агрохимии	Прямой	32,0	10,0
	Обратный	29,6	12,4
Котельная ПЛ-31	Прямой	48,9	11,1
	Обратный	46,7	13,3
Котельная Сельхозтехники	Прямой	40,0	10,0
	Обратный	34,8	15,2
Котельная Школы-Интернат	Прямой	25,0	15,0
	Обратный	20,6	19,4

Данные режимы обеспечивают резерв разницы давлений между подающим и обратным трубопроводом на самом удаленном потребителе.

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

Дефицит тепловой мощности в г. Далматово для всех муниципальных котельных отсутствует.

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

В настоящее время в г. Далматово имеется небольшой резерв тепловой мощности нетто всех источников тепловой энергии муниципальных котельных. Возможности расширения технологических зон действия источников котельной ограничены радиусами эффективного теплоснабжения и мощностью котельных. Зоны с дефицитом тепловой мощности в границах радиусов эффективного теплоснабжения не наблюдаются.

Часть 7. Балансы теплоносителя

*1.7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть*

На расчетный срок зоны действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии изменятся незначительно. Система теплоснабжения в г. Далматово закрытого типа, сети ГВС – имеются только в Центральной котельной. В котельных г. Далматово имеются водоподготовительные установки. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей г. Далматово и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 2.25.

Таблица 2.25 – Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия котельных и тепловых сетей г. Далматово

<b>Параметр</b>	<b>Значение</b>
<b>Центральная котельная</b>	
Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	20,00
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0
<b>Котельная Агрехимии</b>	
Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,50
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0
<b>Котельная ПЛ-31</b>	
Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	1,00
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0
<b>Котельная Сельхозтехники</b>	
Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,50
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0
<b>Котельная Школы-Интернат</b>	
Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,50
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0
<b>Котельная Общежития</b>	
Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,50
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

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

Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения для муниципальных котельных г. Далматово приведены в таблице 2.26.

Таблица 2.26 – Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

<b>Тепловая сеть</b>	<b>Производительность водоподготовительных установок, м<sup>3</sup>/ч</b>	<b>Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения, не более м<sup>3</sup>/ч</b>
Котельная Центральная	20,00	16,00
Котельная Агрохимии	0,50	0,40
Котельная ПЛ-31	1,00	0,80
Котельная Сельхозтехники	0,50	0,40
Котельная Школы-Интернат	0,50	0,40
Котельная Общежития	0,50	0,40

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

В качестве основного вида топлива для всех централизованных котельных г. Далматово является природный газ.

Количество используемого основного топлива для котельных г. Далматово приведено в таблице 2.27. Местные виды топлива (дрова) в качестве основного использовать не рентабельно в связи с низким КПД.

Таблица 2.27 – Количество используемого основного топлива для котельных г. Далматово

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива (природный газ), тыс. м <sup>3</sup>
Котельная Центральная	9266,10
Котельная Агрохимии	102,96
Котельная ПЛ-31	437,49
Котельная Сельхозтехники	191,39
Котельная Школы-Интернат	286,06
Котельная Общежития	51,08

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Резервным топливом для котельных Центральная, ПЛ-31, Сельхозтехники, Общежития г. Далматово является уголь марки ЗБР.

Резервным топливом для котельной Школы-Интернат г. Далматово является дизельное топливо.

Аварийное топливо для всех централизованных котельных г. Далматово отсутствует.

Доставка резервного топлива осуществляется железнодорожным и автомобильным транспортом.

Аварийное топливо котельных г. Далматово отсутствует.

1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Природные углеводородные газы представляют собой смесь предельных углеводородов вида  $C_nH_{2n+2}$ . Основную часть природного газа составляет метан  $CH_4$  — до 98 %.

В состав природного газа могут также входить более тяжёлые углеводороды — гомологи метана: - этан ( $C_2H_6$ ), - пропан ( $C_3H_8$ ), - бутан ( $C_4H_{10}$ ), а также другие неуглеводородные вещества: - водород ( $H_2$ ), - сероводород ( $H_2S$ ), - диоксид углерода ( $CO_2$ ), - азот ( $N_2$ ), - гелий ( $He$ )

Чистый природный газ не имеет цвета и запаха. Чтобы можно было определить утечку по запаху, в газ добавляют небольшое количество веществ, имеющих сильный неприятный запах, так называемых одорантов. Чаще всего в качестве одоранта применяется этилмеркаптан.

Для облегчения транспортировки и хранения природного газа его сжижают, охлаждая при повышенном давлении.

## Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

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

Поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха стабильные. Срывов поставок за последние 5 лет не наблюдается.

## *Часть 9. Надежность теплоснабжения*

### *1.9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии*

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации.

Данные для анализа уровня надежности не предоставлены.

### *1.9.2 Анализ аварийных отключений потребителей*

Аварийные отключения потребителей за последние 5 лет не наблюдались. Перерывы прекращения подачи тепловой энергии не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

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

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не превышает 15 ч, что соответствует требованиям п.6.10 СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

### *1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)*

Карты-схемы тепловых сетей приведены в приложении.

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

*Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций*

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей организацией МП Далматовского района «Теплоэнергия» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблице 2.28.

Таблица 2.28 – Реквизиты МП Далматовского района «Теплоэнергия»

Наименование организации	МП Далматовского района «Теплоэнергия»
ОГРН	1024501452106
ИНН	4506004631
ОКПО	51132447
ОКАТО	37208501000
Регистратор	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №2 по Курганской области
Директор	Южаков Юрий Петрович
Местонахождение (адрес)	641730, Курганская область, город Далматово, ул. Ленина, д.121
Юридический адрес	641730, Курганская область, город Далматово, ул. Ленина, д.121
Основной вид деятельности	<ul style="list-style-type: none"><li>• Услуги по распределению пара и горячей воды (тепловой энергии) населению для отопления (услуги центрального отопления)</li><li>• Услуги по обеспечению работоспособности тепловых сетей</li><li>• Услуги по торговле тепловой энергией</li><li>• Тепловая энергия, отпущенная электростанциями</li><li>• Услуги по передаче пара и горячей воды (тепловой энергии) по коммунальным тепловым сетям</li><li>• Услуги горячего водоснабжения населения</li><li>• Услуги по распределению пара и горячей воды (тепловой энергии) на прочие коммунально-бытовые нужды</li><li>• Услуги горячего водоснабжения населения</li><li>• Тепловая энергия, отпущенная тепловыми электростанциями</li><li>• Тепловая энергия, отпущенная прочими электростанциями</li></ul>
Уставной капитал	

Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации МП Далматовского района «Теплоэнергия» за 2016 год по централизованным котельным г. Далматово не представлены.

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

*Часть 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 с учетом последних 3 лет*

Таблица 2.29 – Динамика тарифов

Период	01.01.15-30.06.15	01.07.15-31.12.15	01.01.16-30.06.16	01.07.16-31.12.16	01.01.17-30.06.17	01.07.17-31.12.17
Тариф на тепловую энергию (мощность) МП Далматовского района «Теплоэнергия», руб./Гкал	1733,42	1881,63	1881,63	1961,25	1961,25	2026,00

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

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 2.30).

Таблица 2.30 – Структура цен (тарифов)

Период	01.01.15-30.06.15	01.07.15-31.12.15	01.01.16-30.06.16	01.07.16-31.12.16	01.01.17-30.06.17	01.07.17-31.12.17
Тариф на тепловую энергию (мощность) МП Далматовского района «Теплоэнергия», руб./Гкал	1733,42	1881,63	1881,63	1961,25	1961,25	2026,00
Тариф на передачу тепловой энергии (мощности)	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии	0	0	0	0	0	0

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

Плата за подключение к системе теплоснабжения на апрель 2017 г. не установлена. Поступление денежных средств от осуществления указанной деятельности отсутствует.

*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, не производится

*Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения*

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

Проблемы организации качественного теплоснабжения отсутствуют.

*1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)*

Проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения имеются в связи с большим износом тепловых сетей.

*1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения*

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении. При газификации населенных пунктов население в районе предпочитает установку индивидуальных автономных газовых котлов.

*1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения*

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не существует.

*1.12.5 анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения*

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

## ГЛАВА 2. Перспективные потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

### 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от Центральной котельной г. Далматово с учетом тепловых потерь составляет 83066,374 Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной Агрохимии г. Далматово с учетом тепловых потерь составляет 659,127 Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной ПЛ-31 г. Далматово с учетом тепловых потерь составляет 3784,461 Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной Сельхозтехники г. Далматово с учетом тепловых потерь составляет 1420,435 Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной Школы-Интернат г. Далматово с учетом тепловых потерь составляет 2847,87 Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной Общежития г. Далматово с учетом тепловых потерь составляет 381,24 Гкал/год.

### 2.2 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

Приросты площади строительных фондов в зоне действия муниципальных котельных г. Далматово приведены в таблице 2.31.

Таблица 2.31 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии – котельных г. Далматово

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
г. Далматово									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	94797,9	94797,9	94797,9	94797,9	94797,9	94797,9	94797,9	94797,9	94797,9
многоквартирные дома (прирост), м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
жилые дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	248290,0	248290,0	248290,0	248290,0	248290,0	248290,0	248290,0	248290,0	248290,0
жилые дома (прирост), м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
общественные здания (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	95846,00	95846	95846	95846	95846	95846	95846	95846	95846
общественные здания (прирост), м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	24345,0	24345,0	24345,0	24345,0	24345,0	24345,0	24345,0	24345,0	24345,0
производственные здания промышленных предприятий (прирост) м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Суще- ствующая	Перспективная							
Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022- 2026	2027- 2031	2032 - 2036
<b>Всего строительных фонда, м<sup>2</sup></b>	463278,9	463278,9	463278,9	463278,9	463278,9	463278,9	463278,9	463278,9	463278,9

*2.3 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*

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии муниципальных котельных г. Далматово приведены в таблице 2.32.

Таблица 2.32 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

Удельный расход тепловой энергии	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022- 2026	2027- 2031	2032 -2036
	1								
<b>Котельная Центральная</b>									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		25,456	25,456	25,456	25,456	25,456	25,456	25,456	25,456
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего, Гкал/ч</b>		<b>26,054</b>							
<b>Котельная Агрохимии</b>									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего, Гкал/ч</b>		<b>0,213</b>							
<b>Котельная ПЛ-31</b>									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210	1,210
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего, Гкал/ч</b>		<b>1,229</b>							
<b>Котельная Сельхозтехники</b>									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего, Гкал/ч</b>		<b>0,400</b>							
<b>Котельная Школы-Интернат</b>									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855	0,855
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего, Гкал/ч</b>		<b>0,891</b>							
<b>Котельная Общежития</b>									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего, Гкал/ч</b>		<b>0,147</b>							

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

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

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов муниципальных котельных г. Далматово приведены в таблице 2.33.

Таблица 2.33 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Показатель	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
	Удельный расход тепловой энергии для обеспечения технологических процессов, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных г. Далматово приведены в таблице 2.34.

Таблица 2.34 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных г. Далматово

Потребление	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
	Муниципальные котельные г. Далматово								
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения г. Далматово приведены в таблице 2.35.

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Таблица 2.35 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения г. Далматово

Потребление		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление		0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,35	0,35
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч			0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,35	0,35	0,35

*2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе*

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на расчетный период не планируются.

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

Потребители, в том числе социально значимые, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, отсутствуют.

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей приведено в таблице 2.36.

Таблица 2.36 – Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей г. Далматово

Потребление		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2021-2025	2027-2031	2031 - 2035
Тепловая энергия (мощности), Гкал	Население		19,217	19,217	19,217	19,217	19,217	19,217	19,217	19,217
	Бюджетные организации		6,231	6,231	6,231	6,231	6,231	6,231	6,231	6,231
	ИП		2,866	2,866	2,866	2,866	2,866	2,866	2,866	2,866
<b>Всего, Гкал/ч</b>			<b>28,314</b>							
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /ч	Население		0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374
	Бюджетные орга-		0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Потребление	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2021-2025	2027-2031	2031 - 2035
	низации								
	ИП	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102
<b>Всего, м<sup>3</sup>/ч</b>		<b>0,654</b>							

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

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, отсутствуют.

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

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, отсутствуют.

### **ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения**

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

## 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*

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных г. Далматово приведены в таблице 2.37.

Таблица 2.37 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных г. Далматово

Показатель \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
<b>Центральная котельная</b>								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	26,064	26,064	26,064	26,064	26,064	26,064	26,064	26,064
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604
<b>Котельная Агрохимии</b>								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101
<b>Котельная ПЛ-31</b>								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,229	1,229	1,229	1,229	1,229	1,229	1,229	1,229
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	1,207	1,207	1,207	1,207	1,207	1,207	1,207	1,207
<b>Котельная Сельхозтехники</b>								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
<b>Котельная Школы-Интернат</b>								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,891	0,891	0,891	0,891	0,891	0,891	0,891	0,891
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659
<b>Котельная Общежития</b>								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
Полезная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

*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*

Котельные г. Далматово имеют по одному магистральному выводу. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных г. Далматово приведены в таблице 2.38.

Таблица 2.38 – Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки источника тепловой энергии котельных г. Далматово

Показатель	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
	<b>Центральная котельная</b>								
Располагаемая мощность, Гкал/ч		36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100	36,100
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч		23,369	23,369	23,369	23,369	23,369	23,369	23,369	23,369
<b>Котельная Агрохимии</b>									
Располагаемая мощность, Гкал/ч		0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч		0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218
<b>Котельная ПЛ-31</b>									
Располагаемая мощность, Гкал/ч		2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч		1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389
<b>Котельная Сельхозтехники</b>									
Располагаемая мощность, Гкал/ч		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>Котельная Школы-Интернат</b>									
Располагаемая мощность, Гкал/ч		1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634	1,634
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
<b>Котельная Общежития</b>									
Располагаемая мощность, Гкал/ч		0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч		0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148

*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*

В Центральной котельной г. Далматово имеется два магистральных вывода на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя Центральной котельной выполнен для каждого магистрального вывода: восточная и центральная часть. Гидравлический расчет для каждого магистрального вывода Центральной котельной г. Далматово приведен в таблицах 2.39 – 2.40. Пьезометрические графики тепловых сетей Центральной котельной г. Далматово по каждому магистральному выводу приведены на рисунках 2.18 – 2.19.

### Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

У котельной Агрохимии имеется один магистральный вывод на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя приведен в таблице 2.41. Пьезометрический график тепловой сети котельной Агрохимии приведен на рисунке 2.20.

У котельной Сельхозтехники имеется один магистральный вывод на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя приведен в таблице 2.43. Пьезометрический график тепловой сети котельной Сельхозтехники приведен на рисунке 2.22.

У котельной ПЛ-31 имеется один магистральный вывод на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя приведен в таблице 2.42. Пьезометрический график тепловой сети котельной ПЛ-31 приведен на рисунке 2.21.

У котельной Школы-Интернат имеется один магистральный вывод на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя приведен в таблице 2.44. Пьезометрический график тепловой сети котельной Школы-Интернат приведен на рисунке 2.23.

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Таблица 2.39 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети Центральной котельной по восточному магистральному выводу

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивл.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$ , мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
1.	273	60	1	456,06	2,6	30	0,5	1	30	3,46	1800	3,5	1804	3608	3608	59,4
2.	219	143	2	117,20	2	25	0,5	1	25	2,05	3575	4,1	3579	7158	7158	52,2
3.	325	289	1,5	338,86	0,8	2,5	0,5	1	2,5	28,7	722,5	43,1	766	1532	1532	50,7
4.	325	688	0,5	338,86	0,8	2,5	0,5	1	2,5	28,7	1720	14,4	1734	3468	3468	47,2
5.	426	311	0,5	264,80	0,4	0,3	0,5	1	0,3	8,18	93,3	4,1	97	194	194	47,0
6.	500	108	0,5	388,00	0,5	0,45	0,5	1	0,45	12,8	48,6	6,4	55	110	110	46,9
7.	159	311	1	65,60	1	9	0,5	1	9	5,1	2799	5,1	2804	5608	5608	41,3
8.	219	174	2	141,60	0,3	0,5	0,5	1	0,5	4,6	87	9,2	96	192	192	41,1
9.	219	326	0,5	123,20	1	6	0,5	1	3	5,1	978	2,6	981	1962	1962	39,1
10.	219	56	0,5	70,40	0,5	1,5	0,5	1	1	12,8	56	6,4	62	124	124	39,0
11.	159	208	0,5	52,80	0,8	9	0,5	1	3	5,1	624	2,6	627	1254	1254	37,7

Таблица 2.40 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети Центральной котельной по центральному магистральному выводу

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивл.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$ , мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
1.	426	9,4	0,5	728,51	1,5	5,5	0,5	1	5,5	11,5	51,7	5,8	58	116	116	62,9
2.	219	139,2	1,5	66,00	0,6	2	0,5	1	2	18,4	278,4	27,6	306	612	612	62,3
3.	426	317,8	1	662,51	1,4	5	0,5	1	5	9,9	1589	9,9	1599	3198	3198	59,1
4.	219	56,1	2	255,00	2,2	30	0,5	1	30	24,8	1683	49,6	1733	3466	3466	55,6
5.	426	300,8	1,5	247,00	0,55	0,7	0,5	1	0,7	15,4	210,56	23,1	234	468	468	55,1
6.	219	16,2	2	65,60	0,55	1,9	0,5	1	1,9	15,4	30,78	30,8	62	124	124	55,0
7.	426	27	1,5	214,32	0,45	0,5	0,5	1	0,5	10,3	13,5	15,5	29	58	58	54,9

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивл.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$ , мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
8.	219	166,2	3,5	46,00	0,4	1	0,5	1	1	8,18	166,2	28,6	195	390	390	54,5
9.	325	108,9	1,5	168,32	0,6	1,4	0,5	1	1,4	18,4	152,46	27,6	180	360	360	54,1
10.	219	147,3	2,5	38,00	0,5	0,07	0,5	1	0,07	12,8	10,311	32,0	42	84	84	54,0
11.	325	282,3	1,5	130,32	0,48	0,8	0,5	1	0,8	11,8	225,84	17,7	244	488	488	53,5
12.	219	236,6	2	49,60	0,45	1,25	0,5	1	1,25	7,5	295,75	15,0	311	622	622	52,9
13.	325	207,6	1,5	80,72	0,4	0,6	0,5	1	0,6	8,18	124,56	12,3	137	274	274	52,6
14.	219	257	3	38,40	0,35	0,7	0,5	1	0,7	6,26	179,9	18,8	199	398	398	52,2
15.	219	44,5	2	42,32	0,35	0,85	0,5	1	0,85	6,26	37,825	12,5	50	100	100	52,1

Таблица 2.41 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети котельной Агрохимии

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивл.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$ , мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
1.	125	37	0,5	11,68	0,23	0,6	0,5	1	0,6	2,72	22,2	1,4	24	48	48	32,0
2.	57	13	1	4,24	0,6	14	0,5	1	14	18,4	182	18,4	200	400	400	31,6
3.	108	36	1	7,44	0,28	1,2	0,5	1	1,2	4,01	43,2	4,0	47	94	94	31,5
4.	57	9	1,5	4,24	0,6	14	0,5	1	14	18,4	126	27,6	154	308	308	31,2
5.	108	42	1,5	3,20	0,2	0,4	0,5	1	0,4	2,05	16,8	3,1	20	40	40	31,2
6.	57	33	2	3,20	0,45	7,2	0,5	1	7,2	10,3	237,6	20,6	258	516	516	30,7
7.	32	18	2,5	3,20	0,7	27	0,5	1	27	25,1	486	62,8	549	1098	1098	29,6

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Таблица 2.42 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети котельной ПЛ-31

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. со-против.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$ , мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	159	70	2	55,98	0,7	7	0,5	1	7	25,1	490	50,2	540	1080	1080	48,9
2.	159	198	4	7,60	0,3	0,6	0,5	1	0,6	4,6	118,8	18,4	137	274	274	48,6
3.	159	106	3	8,24	0,3	0,6	0,5	1	0,6	4,6	63,6	13,8	77	154	154	48,4
4.	159	233	3,5	17,52	0,3	0,8	0,5	1	0,8	4,6	186,4	16,1	203	406	406	48,0
5.	159	66	4,5	8,24	0,3	0,6	0,5	1	0,6	4,6	39,6	20,7	60	120	120	47,9
6.	89	145	6,5	3,84	0,1	0,6	0,5	1	0,6	0,51	87	3,3	90	180	180	47,7
7.	89	65	5,5	4,40	0,25	1,1	0,5	1	1,1	3,2	71,5	17,6	89	178	178	47,5
8.	76	29	4	7,60	0,6	8	0,5	1	8	18,4	232	73,6	306	612	612	46,9
9.	76	117	4	1,68	0,2	0,6	0,5	1	0,6	2,05	70,2	8,2	78	156	156	46,7
10.	32	2	4,5	0,32	0,1	1	0,5	1	1	0,51	2	2,3	4	8	8	46,7
11.	32	3	5	0,32	0,1	1	0,5	1	1	0,51	3	2,6	6	12	12	46,7
12.	32	3	5,5	0,52	0,1	1	0,5	1	1	0,51	3	2,8	6	12	12	46,7
13.	32	3	6	0,52	0,1	1	0,5	1	1	0,51	3	3,1	6	12	12	46,7

Таблица 2.43 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети котельной Сельхозтехники

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. со-против.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$ , мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	159	5	0,5	21,00	0,33	1	0,5	1	1	5,5	5	2,8	8	16	16	40,0
2.	159	43	1	21,00	0,33	1	0,5	1	1	5,5	43	5,5	49	98	98	39,9
3.	76	3	1,5	4,00	0,3	2,1	0,5	1	2,1	4,6	6,3	6,9	13	26	26	39,9
4.	100	34	1,5	11,60	0,4	2,8	0,5	1	2,8	8,18	95,2	12,3	108	216	216	39,7
5.	76	62	2	7,20	0,6	8	0,5	1	8	18,4	496	36,8	533	1066	1066	38,6
6.	57	6	2,5	3,20	0,5	9	0,5	1	9	12,8	54	32,0	86	172	172	38,4
7.	40	24	3	4,00	0,9	45	0,5	1	45	42	1080	126,0	1206	2412	2412	36,0

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивл.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$ , мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8.	89	52	2	4,40	0,12	0,9	0,5	1	0,9	0,74	46,8	1,5	48	96	96	35,9
9.	100	9	2,5	4,00	0,18	0,4	0,5	1	0,4	1,66	3,6	4,2	8	16	16	35,9
10.	57	43	2,5	0,40	0,2	2	0,5	1	2	2,05	86	5,1	91	182	182	35,7
11.	89	14	1,5	5,40	0,3	1,7	0,5	1	1,7	4,6	23,8	6,9	31	62	62	35,6
12.	57	25	2	2,00	0,3	0,35	0,5	1	0,35	4,6	8,75	9,2	18	36	36	35,6
13.	89	26	2	3,40	0,18	0,5	0,5	1	0,5	1,66	13	3,3	16	32	32	35,6
14.	57	133	2,5	1,24	0,2	2	0,5	1	2	2,05	266	5,1	271	542	542	35,1
15.	40	4	3	0,24	0,1	1	0,5	1	1	0,51	4	1,5	6	12	12	35,1
16.	40	4	3,5	0,24	0,1	1	0,5	1	1	0,51	4	1,8	6	12	12	35,1
17.	40	4	4	0,24	0,1	1	0,5	1	1	0,51	4	2,0	6	12	12	35,1
18.	40	4	4,5	0,24	0,1	1	0,5	1	1	0,51	4	2,3	6	12	12	35,1
19.	40	4	5	0,28	0,1	1	0,5	1	1	0,51	4	2,6	7	14	14	35,1
20.	76	92	2,5	2,16	0,15	0,7	0,5	1	0,7	1,15	64,4	2,9	67	134	134	35,0
21.	57	19	3	1,60	0,2	2	0,5	1	2	2,05	38	6,2	44	88	88	34,9
22.	32	26	3	0,56	0,2	1	0,5	1	1	2,05	26	6,2	32	64	64	34,8

Таблица 2.44 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети котельной Школы-Интернат

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивл.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$ , мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	100	157	1,5	30,00	1,4	16	0,5	1	16		2512	0,0	2512	5024	5024	25,0
2.	57	50	3,5	1,50	0,3	2	0,5	1	2		100	0,0	100	200	200	24,8
3.	32	66	3	0,60	1,15	1	0,5	1	1		66	0,0	66	132	132	24,7
4.	120	60	2	6,00	0,8	7	0,5	1	7		420	0,0	420	840	840	23,9
5.	57	91	3	6,00	0,6	15	0,5	1	15		1365	0,0	1365	2730	2730	21,2
6.	120	58	2,5	18,80	0,4	2	0,5	1	2		116	0,0	116	232	232	21,0

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивл.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$ , мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
7.	120	13	3	15,00	0,3	1	0,5	1	1		13	0,0	13	26	26	21,0
8.	76	199	3,5	4,00	0,3	0,25	0,5	1	0,25		49,75	0,0	50	100	100	20,9
9.	40	54	3	0,80	0,2	2	0,5	1	2		108	0,0	108	216	216	20,7
10.	32	38	3,5	0,60	0,15	1	0,5	1	1		38	0,0	38	76	76	20,6
11.	32	22	4	0,60	0,15	1	0,5	1	1		22	0,0	22	44	44	20,6

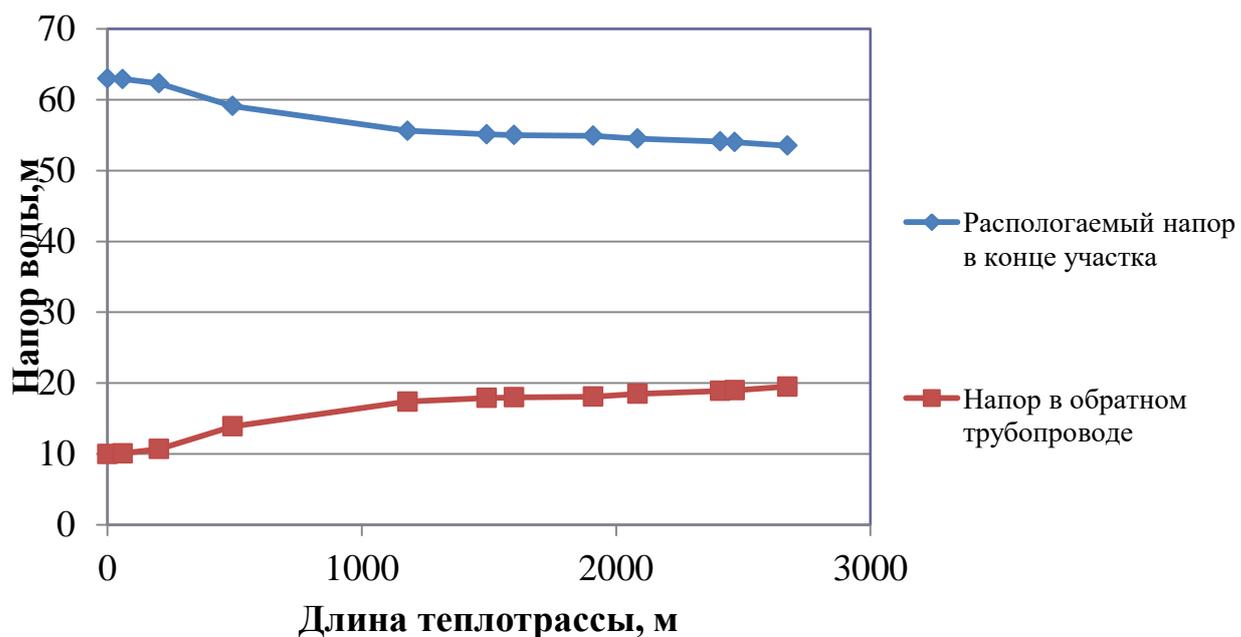


Рисунок 2.18 – Пьезометрический график тепловой сети Центральной котельной г. Далматово по Центральному магистральному выводу

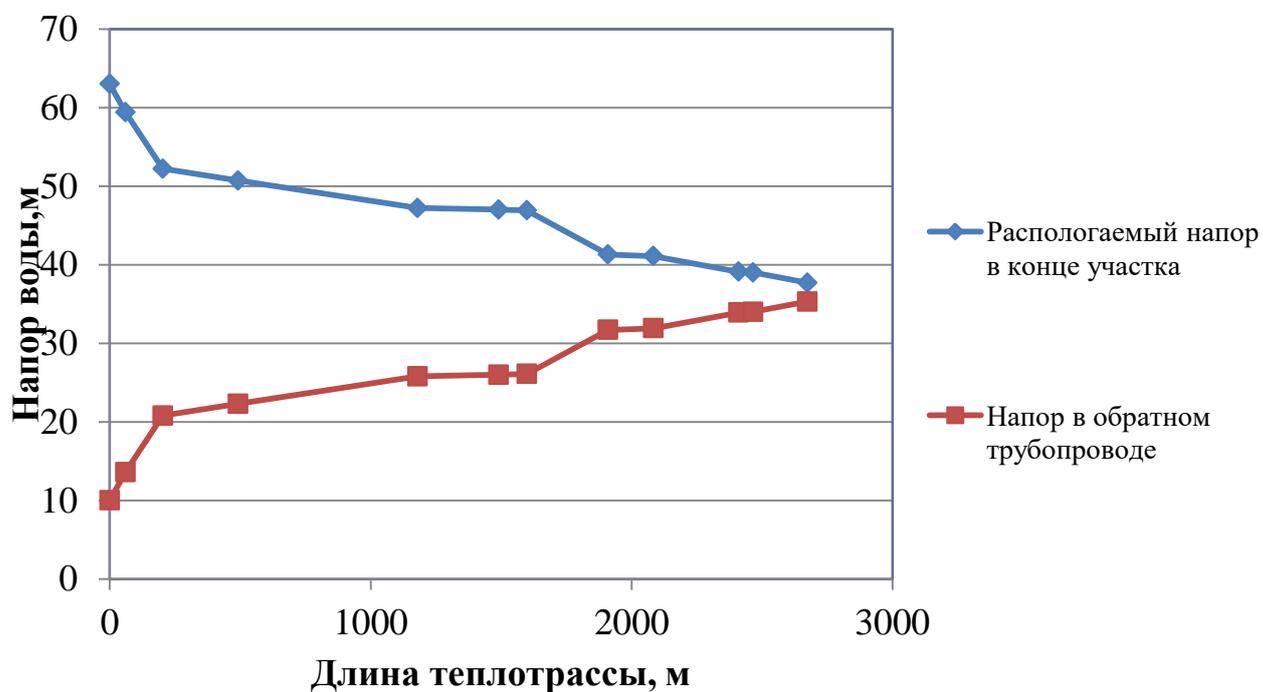


Рисунок 2.19 – Пьезометрический график тепловой сети Центральной котельной г. Далматово по восточному магистральному выводу

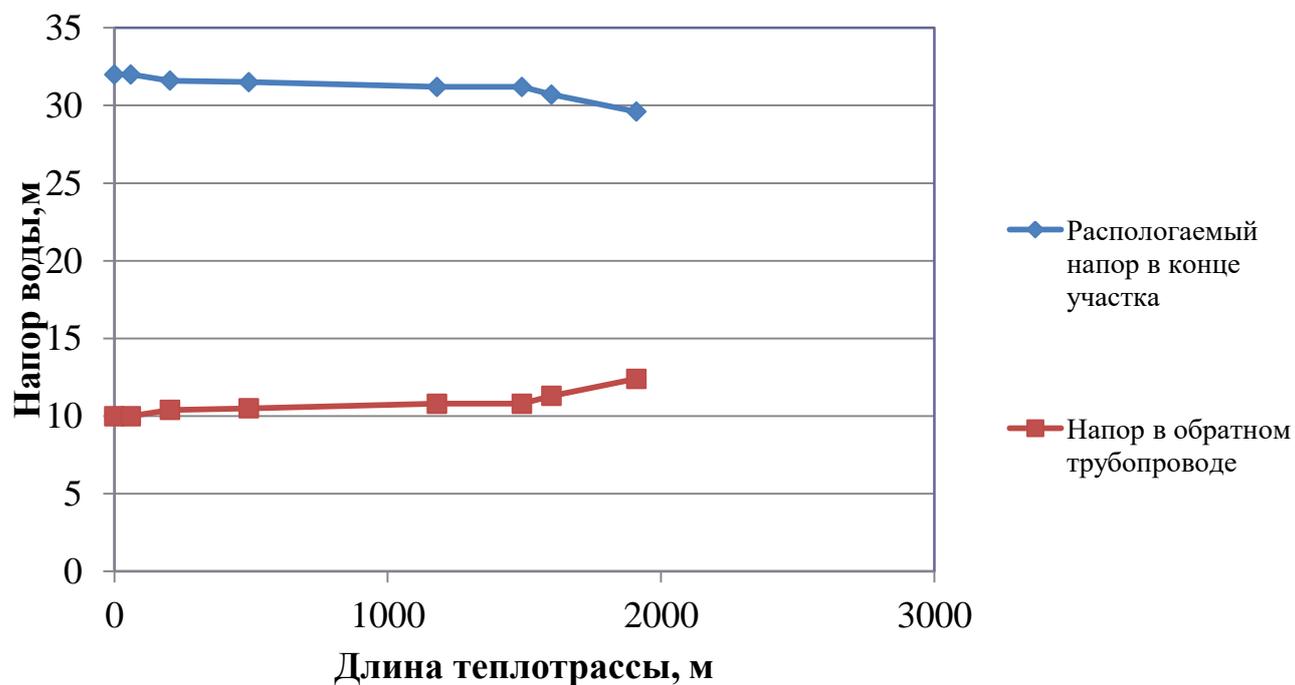


Рисунок 2.20 – Пьезометрический график тепловой сети котельной Агрохимии

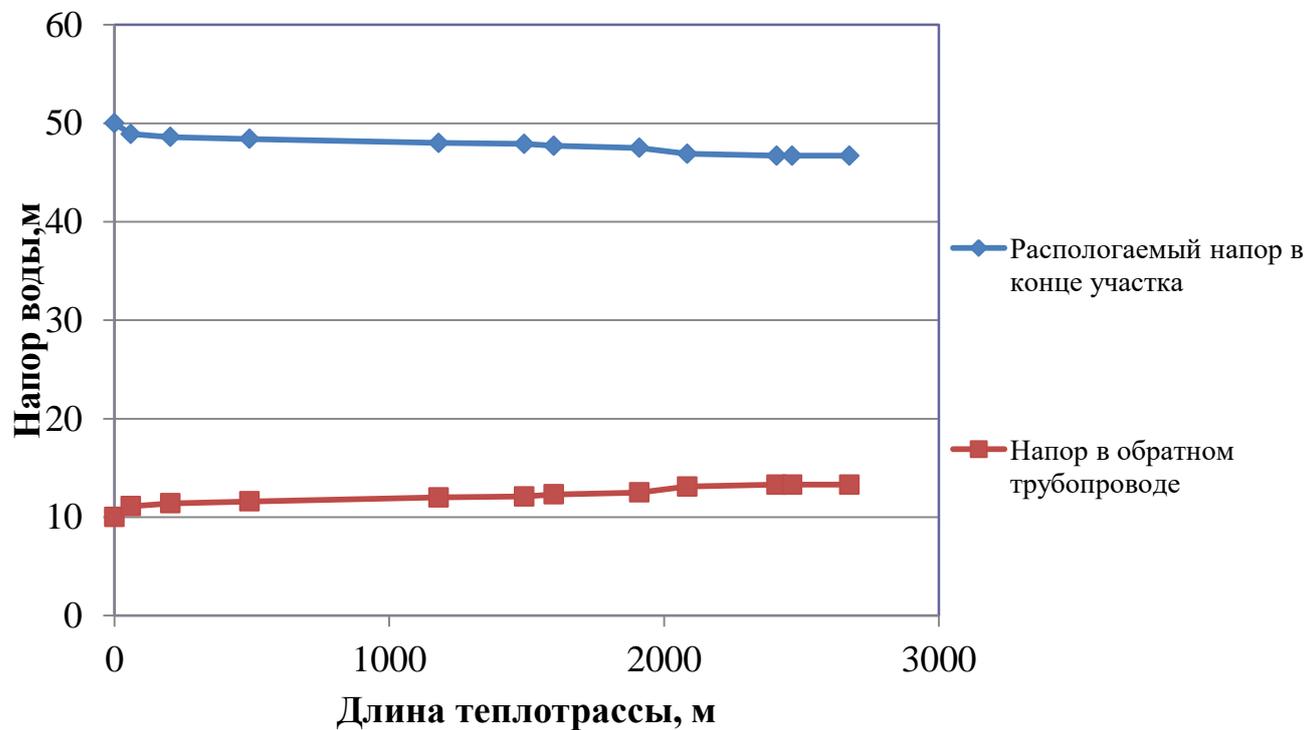


Рисунок 2.21 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ПЛ-31

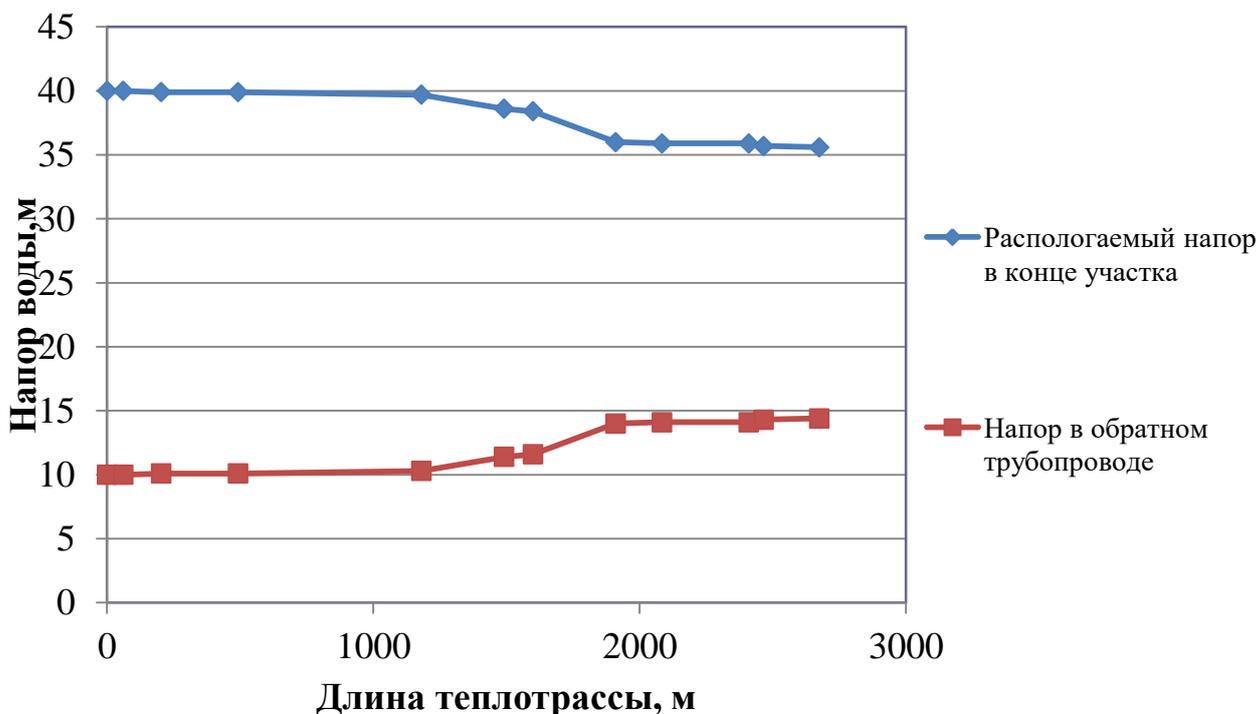


Рисунок 2.22 – Пьезометрический график тепловой сети котельной Сельхозтехники

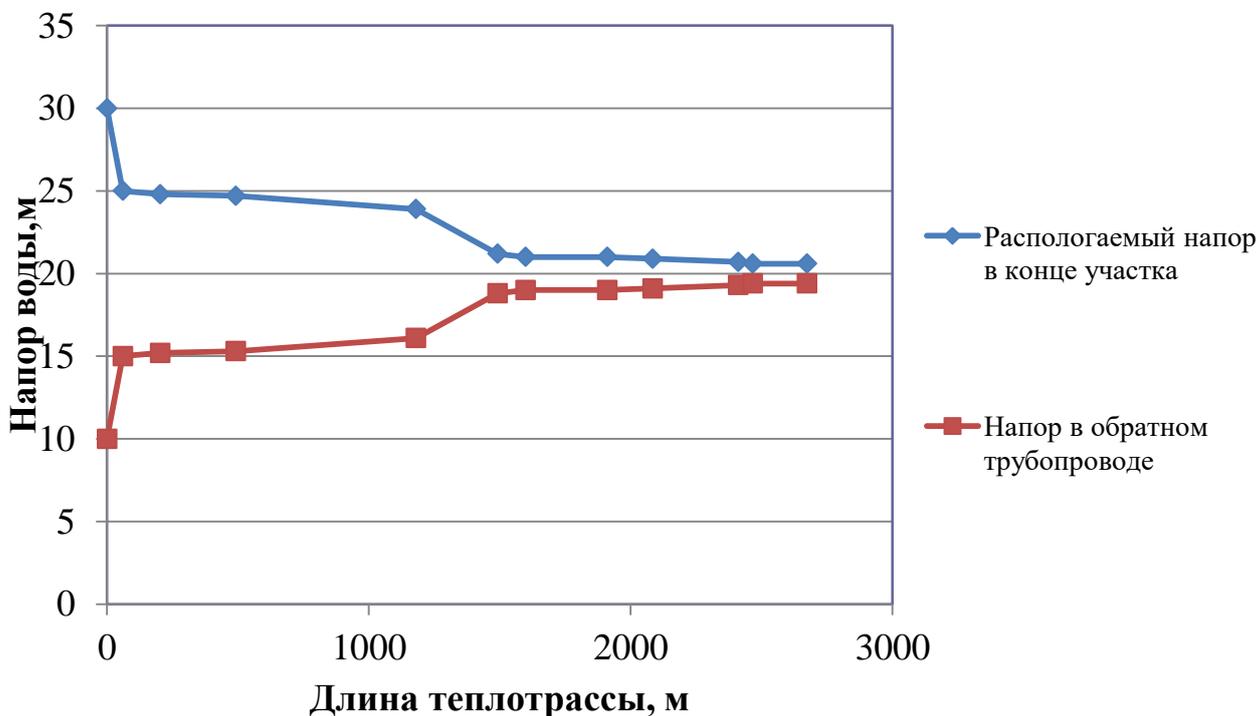


Рисунок 2.23 – Пьезометрический график тепловой сети котельной Школы-Интернат

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

Существующие мощности муниципальных котельных превышают имеющуюся тепловую нагрузку. Резервов существующей системы теплоснабжения достаточно для обеспечения перспективной тепловой нагрузки потребителей.

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

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) 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). Централизованная система теплоснабжения в г. Далматово – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды,  $\text{м}^3/\text{ч}$  для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной 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).

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в г. Далматово равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок централизованных котельных г. Далматово и максимального потребления теплопотребляющими установками потребителей приведен в таблице 2.45.

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

Таблица 2.45 – Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок централизованных котельных г. Далматово и максимального потребления теплопотребляющими установками потребителей

Величина	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
	<b>Центральная котельная</b>								
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч		20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч		0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная Агрохимии</b>									
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч		0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная ПЛ-31</b>									
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч		0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная Сельхозтехники</b>									
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч		0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная Школы-Интернат</b>									
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч		0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная Общежития</b>									
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч		0	0	0	0	0	0	0	0

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной 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).

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Таблица 2.46 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки муниципальных котельных в аварийных режимах работы

Величина	Год	Производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
Котельная Центральная		16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
Котельная Агрохимии		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Котельная ПЛ-31		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Котельная Сельхозтехники		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Котельная Школы-Интернат		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Котельная Общежития		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40

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

### *6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления*

Существующие зоны теплоснабжения и нагрузка потребителей г. Далматово сохранятся на расчетный период.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома с неплотной застройкой на окраинах села, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов несущественно увеличится на расчетный период.

Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится. Возникновение условий ее организации – отключение многоэтажных домов от централизованной системы теплоснабжения – не предполагается.

### *6.2. 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 на расчетный период не планируется.

### *6.3. 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 тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

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

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

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

На территории г. Далматово увеличение зоны действия централизованных источников теплоснабжения путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

## Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

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

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в г. Далматово нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

### *6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии*

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в г. Далматово отсутствуют.

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

Передача тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии на расчетный период не предполагается. Вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных не требуется.

### *6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями*

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки на окраинах г. Далматово, где расположена малоэтажная застройка, не обеспеченной тепловой мощностью, планируется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

### *6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения*

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения на расчетный период не требуется.

### *6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии*

Увеличение перспективной тепловой нагрузки не предполагается.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения остаются неизменными на расчетный период.

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

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.

Результаты расчетов представлены в таблице 2.47 и 2.48.

Таблица 2.47 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных г. Далматово

Теплоисточник	Котельная Центральная	Котельная Агрохимии	Котельная ПЛ-31	Котельная Сельхозтехники	Котельная Школы-Интернат	Котельная Общежития
Площадь действия источника тепла, км <sup>2</sup>	0,016967	0,000188	0,000095	0,000636	0,000199	0,000016
Число абонентов, шт.	318	4	6	14	7	3
Среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup>	18741,99	21276,60	63157,89	22012,58	35175,88	187500,00
Материальная характеристика тепловых сетей, м <sup>2</sup>	2121	15	8	45	23	1
Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	13,659	0,151	0,076	0,512	0,160	0,013
Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup>	6439,89	10066,67	9500,00	11377,78	6956,52	13000,00
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	26,064	0,213	1,229	0,400	0,891	0,147
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч *км <sup>2</sup>	1536,14	1132,98	12936,84	682,39	4477,39	9187,50
Расчетный перепад температур в т/с, °С	15	15	15	15	15	15
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	0,78	0,68	0,43	0,69	0,61	0,36
Максимальный радиус теплоснабжения, км	2,35	0,30	0,12	0,70	0,28	0,02

Радиус эффективного теплоснабжения, при котором мощность источника тепловой энергии нетто равна присоединенной тепловой нагрузке потребителей при существующей теплоплотности определен по результатам расчета, сведенным в таблицу 2.48. Иными словами радиус эффективного теплоснабжения – радиус зоны действия (круга) теплоисточника, способного обеспечить

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

максимальную тепловую нагрузку при существующей теплоплотности без капитальных затрат на реконструкцию котельной.

Таблица 2.48 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для котельных г. Далматово

Теплоисточник	Котельная Центральная	Котельная Агрохимии	Котельная ПЛ-31	Котельная Сельхозтехники	Котельная Школы-Интернат	Котельная Общежития
Площадь окружности действия источника тепла, км <sup>2</sup>	17,341	0,283	0,045	1,539	0,246	0,001
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч *км <sup>2</sup> )	1,50	0,75	27,31	0,28	3,62	147,00
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	35,973	0,334	2,578	1,177	1,634	0,167
Радиус эффективного теплоснабжения, км	1,38	1,57	2,09	2,71	1,83	0,90

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников котельных г. Далматово расположены в зоне своего эффективного радиуса теплоснабжения.

## **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 не планируется. Возможные дефициты тепловой мощности на окраинах населенных пунктов планируется покрывать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

### *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 не планируется, поскольку эти территории планируется организовывать с индивидуальным теплоснабжением.

### *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 возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников не планируется.

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

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим, не планируется.

### *7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения*

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается. Длины участков не превышают максимально допустимых нерезервируемых. Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения достигается реконструкцией существующих сетей.

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период предполагаются компенсировать от участков с достаточным диаметром.

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

Тепловые сети были введены в эксплуатацию с 1978 по 2016 годы, в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому планируется замена ветхих тепловых сетей с высокой степенью износа на новые.

*7.8. Строительство и реконструкция насосных станций*

На тепловых сетях Центральной котельной г. Далматово имеется насосная станция, одна водонапорная башня и два резервуара технической воды. Насосная станция располагается на берегу р. Исеть, на пересечении улиц Свободы и М. Горького. В насосной станции установлены два сетевых насоса К100-65-200а (основной) и К90/35 (резервный). Водонапорная башня построена в 1931 году, в настоящее время не используется. Требуется ремонт резервуара.

## 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, городского округа*

Основным видом топлива для всех централизованных котельных г. Далматово является природный газ.

Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива приведены в таблице 2.49. Местные виды топлива котельных г. Далматово в качестве основного использовать не рентабельно.

Таблица 2.49 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)								
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032-2036
			Природный газ, тыс. м <sup>3</sup>								
Центральная котельная	максимальный часовой	зимний	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	3,495	17,475	17,475	17,475
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	2,112	2,112	2,112	2,112	2,112	2,112	10,560	10,560	10,560
	годовой	зимний	4986,825	4986,825	4986,825	4986,825	4986,825	4986,825	24934,125	24934,125	24934,125
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	4280,447	4280,447	4280,447	4280,447	4280,447	4280,447	21402,235	21402,235	21402,235
Котельная Агрохимии	максимальный часовой	зимний	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,195	0,195	0,195
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,115	0,115	0,115
	годовой	зимний	55,411	55,411	55,411	55,411	55,411	55,411	277,055	277,055	277,055
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	47,562	47,562	47,562	47,562	47,562	47,562	237,810	237,810	237,810
Котельная ПЛ-31	максимальный часовой	зимний	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,825	0,825	0,825
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,500	0,500	0,500
	годовой	зимний	235,450	235,450	235,450	235,450	235,450	235,450	1177,250	1177,250	1177,250
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	202,093	202,093	202,093	202,093	202,093	202,093	1010,465	1010,465	1010,465
Котельная Сельхозтехники	максимальный часовой	зимний	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,360	0,360	0,360
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,220	0,220	0,220
	годовой	зимний	103,000	103,000	103,000	103,000	103,000	103,000	515,000	515,000	515,000
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	88,409	88,409	88,409	88,409	88,409	88,409	442,045	442,045	442,045
Котельная Школы-	максимальный	зимний	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,540	0,540	0,540
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)								
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032-2036
			Природный газ, тыс. м <sup>3</sup>								
Интернат	часовой	переходной	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,325	0,325	0,325
		зимний	153,95 2	153,95 2	153,95 2	153,95 2	153,95 2	153,95 2	769,76 0	769,76 0	769,7 60
	годовой	летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	132,14 3	132,14 3	132,14 3	132,14 3	132,14 3	132,14 3	660,71 5	660,71 5	660,7 15
Котельная Общежития	максимальный часовой	зимний	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,095	0,095	0,095
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,060	0,060	0,060
	годовой	зимний	27,484	27,484	27,484	27,484	27,484	27,484	137,42 0	137,42 0	137,4 20
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	23,59 1	23,591	23,591	23,591	23,591	23,591	117,95 5	117,95 5	117,9 55

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

Аварийное топливо для всех централизованных котельных г. Далматово отсутствует. Информация для расчета нормативных запасов аварийного топлива не предоставлена.

### ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения

Расчет безотказной работы участков теплотрассы муниципальных котельных г. Далматово приведен в таблицах 2.50-2.55.

Таблица 2.50 – Расчет безотказной работы участков теплотрассы Центральной котельной г. Далматово

№пп	Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
<b>Магистраль Центральная часть</b>							
1	ТКМ1 - ТКМ2	1998	19	0,001206797	0,0094	1,13439E-05	0,999784489
2	ТКМ2 - ТП №1	1990	27	0,002515435	0,1392	0,000350148	0,990590539
3	ТКМ2 - ТКМ3	1998	19	0,001206797	0,3178	0,00038352	0,992739601
4	ТКМ3 - ТП №2	1990	27	0,002515435	0,0561	0,000141116	0,996197121
5	ТКМ3 - ТКМ7а	1998	19	0,001206797	0,3008	0,000363005	0,993126642
6	ТКМ7а - ТП №12	1990	27	0,002515435	0,0162	4,075E-05	0,998900354
7	ТКМ7а - ТКМ7	1998	19	0,001206797	0,027	3,25835E-05	0,999381105
8	ТКМ7 - ТП №13	1990	27	0,002515435	0,1662	0,000418065	0,988775706
9	ТКМ7 - ТКМ5	1990	27	0,002515435	0,1089	0,000273931	0,992631152
10	ТКМ5 - ТП №3	1990	27	0,002515435	0,1473	0,000370524	0,99004574
11	ТКМ5 - ТКМ6	1990	27	0,002515435	0,2823	0,000710107	0,981009737
12	ТКМ6 - ТП №6	1990	27	0,002515435	0,2366	0,000595152	0,98405932
13	ТКМ6 - ТКМ8	1990	27	0,002515435	0,2076	0,000522204	0,985999418
14	ТКМ8 - ТП №5	1990	27	0,002515435	0,257	0,000646467	0,982696848
15	ТКМ8 - ТП №4	1990	27	0,002515435	0,0445	0,000111937	0,996982268
<b>Магистраль Восточная часть</b>							
1	ТКМ1 - ТП №7	1990	27	0,002515435	0,143	0,000359707	0,990334917
2	ТКМ1 - ТКМ2	1998	19	0,001206797	0,289	0,000348764	0,993395383
3	ТКМ3 - ТКМ8	1998	19	0,001206797	0,688	0,000830277	0,984348523
4	ТКМ8 - ТКМ9	1998	19	0,001206797	0,311	0,000375314	0,9928944
5	ТКМ9 - ТКМ5	1998	19	0,001206797	0,108	0,000130334	0,997526716
6	ТКМ3 - ТП №10	1998	19	0,001206797	0,311	0,000375314	0,9928944
7	ТКМ9 - ТП №8	1990	27	0,002515435	0,174	0,000437686	0,988252041
8	ТКМ5 - ТКМ6	1990	27	0,002515435	0,326	0,000820032	0,978102454
9	ТКМ6 - ТП №11	1990	27	0,002515435	0,056	0,000140864	0,996203886
10	ТКМ6 - ТП №9	1998	19	0,001206797	0,208	0,000251014	0,995242092
<b>Тепловой пункт №1</b>							
1	ТП 1 - ТК 1-1	1990	27	0,002515435	0,0035	8,80402E-06	0,99976232
2	ТК 1-1 - ТК 1-3	1990	27	0,002515435	0,0178	4,47747E-05	0,998791813
3	ТК 1-3 - ТК 1-5	1990	27	0,002515435	0,0205	5,15664E-05	0,998608676
4	ТК 1-1 - ТК 1-2	1990	27	0,002515435	0,0296	7,44569E-05	0,997991684
5	ТК 1-2 - ТК 1-8	1990	27	0,002515435	0,0884	0,000222364	0,994014148
6	ТК 1-2 - Кирова 35	1990	27	0,002515435	0,0083	2,08781E-05	0,99943645
7	ТК 1-8 - Ленина 70	1990	27	0,002515435	0,0458	0,000115207	0,996894246
8	ТК 1-8 - Кирова 39	1990	27	0,002515435	0,0037	9,30711E-06	0,99974874
9	ТК 1-8 - Кирова 37	1990	27	0,002515435	0,0182	4,57809E-05	0,998764679
10	ТК 1-2 - ТК 1-12	1990	27	0,002515435	0,1374	0,000345621	0,990711646
11	вр на ул. Советская 199	1990	27	0,002515435	0,0202	5,08118E-05	0,998629023

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

№ п/п	Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
12	ТК 1-12 - Советская 205	1990	27	0,002515435	0,0125	3,14429E-05	0,999151401
13	ТК 1-12 - Кирова 36	1990	27	0,002515435	0,0302	7,59661E-05	0,997951017
14	ТК 1-12 - ТК 1-13	1990	27	0,002515435	0,05976	0,000150322	0,995949521
15	ТК 1-13 - Ленина 72	1990	27	0,002515435	0,0704	0,000177087	0,995230074
16	ТК 1-13 - Советская 207	1990	27	0,002515435	0,0102	2,56574E-05	0,999307489
17	ТК 1-13 - ТК 1-14	1990	27	0,002515435	0,02059	5,17928E-05	0,998602572
18	ТК 1-12 - ТК 1-4	1990	27	0,002515435	0,0592	0,000148914	0,995987401
19	ТК 1-4 - ТК 1-17	1990	27	0,002515435	0,2013	0,000506357	0,986421394
20	ТК 1-19 - ТК 1-25	1990	27	0,002515435	0,017	4,27624E-05	0,998846082
21	ТК 1-25 - Советская 197	1990	27	0,002515435	0,0176	4,42716E-05	0,99880538
22	ТК 1-22 - ТК 1-23	1990	27	0,002515435	0,0245	6,16281E-05	0,998337424
23	ТК 1-23 - ТК 1-24	1990	27	0,002515435	0,0357	8,9801E-05	0,99757831
24	ТК 1-24 - Кирова 29	1990	27	0,002515435	0,001	2,51543E-06	0,999932086
25	ТК 1-4 - ТК 1-30	1990	27	0,002515435	0,1039	0,000261354	0,99296829
26	ТК 1-4 - ТК 1-26	1990	27	0,002515435	0,0863	0,000217082	0,994155929
27	ТК 1-26 - ТК 1-41	1990	27	0,002515435	0,0124	3,11914E-05	0,999158187
28	ТК 1-41 - ТК 1-27	1990	27	0,002515435	0,0402	0,00010112	0,997273471
29	ТК 1-41 - ТК 1-32	1990	27	0,002515435	0,00945	2,37709E-05	0,999358393
Тепловой пункт №2							
1	ТП 2 - ТК 2-1	1990	27	0,002515435	0,0037	9,30711E-06	0,99974874
2	ТК 2-1 - Ленина 111	1990	27	0,002515435	0,0367	9,23165E-05	0,99751056
3	ТП 2 - ТК 2-2	1990	27	0,002515435	0,0214	5,38303E-05	0,998547638
4	ТК 2-2 - Уральская 90	1990	27	0,002515435	0,004	1,00617E-05	0,99972837
5	ТК 2-2 - Уральская 92	1990	27	0,002515435	0,0195	4,9051E-05	0,9986765
6	ТК 2-2 - ТК 2-3	1990	27	0,002515435	0,0682	0,000171553	0,995378789
7	ТК 2-3 - Уральская 127	1990	27	0,002515435	0,0107	2,69152E-05	0,999273555
8	ТК 2-3 - ТК 2-14	1990	27	0,002515435	0,0949	0,000238715	0,993575428
9	ТК 2-14 - Уральская 98	2004	13	0,001	0,0165	0,0000165	0,999785523
10	ТК 2-14 - Уральская 131	1990	27	0,002515435	0,0106	2,66636E-05	0,999280342
11	вр на Уральская 133	1990	27	0,002515435	0,0096	2,41482E-05	0,999348212
12	ТК 2-14 - ТК б/н	1990	27	0,002515435	0,0781	0,000196455	0,994709746
13	ТК б/н - Маяковского 108	1990	27	0,002515435	0,0022	5,53396E-06	0,999850594
14	ТК 2-3 - Ураль-	1990	27	0,002515435	0,04	0,000100617	0,997287017

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

№ п/п	Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
	ская 123						
15	Уральская 123 - Уральская 125	1990	27	0,002515435	0,0173	4,3517E-05	0,99882573
16	ТК 2-1 - ТК 2-4	1990	27	0,002515435	0,0801	0,000201486	0,99457464
17	ТК 2-4 - Свободы 38	1990	27	0,002515435	0,0104	2,61605E-05	0,999293915
18	ТК 2-4 - ТК 2-7	1990	27	0,002515435	0,0682	0,000171553	0,995378789
19	ТК 2-7 - Свободы 40	1990	27	0,002515435	0,0037	9,30711E-06	0,99974874
20	ТК 2-7 - ТК 2-10	1990	27	0,002515435	0,0499	0,00012552	0,996616691
21	ТК 2-10 - ТК 2-8	1990	27	0,002515435	0,015	3,77315E-05	0,998981768
22	ТК 2-8 - Свободы 17	1990	27	0,002515435	0,0036	9,05556E-06	0,99975553
23	ТК 2-10 - Свободы 42	1990	27	0,002515435	0,0348	8,75371E-05	0,997639289
24	ТК 2-4 - ТК 2-15	1990	27	0,002515435	0,039	9,8102E-05	0,997354752
25	ТК 2-15 - Свободы 36	1990	27	0,002515435	0,0018	4,52778E-06	0,999877757
26	ТК 2-15 - ТК 2-16	1990	27	0,002515435	0,0298	7,496E-05	0,997978128
27	ТК 2-16 - Ленина 109	1990	27	0,002515435	0,0061	1,53442E-05	0,999585794
28	ТК 2-16 - ТК 2-6	1990	27	0,002515435	0,014	3,52161E-05	0,999049618
29	ТК 2-6 - Свободы 13	1990	27	0,002515435	0,0629	0,000158221	0,995737149
30	ТК 2-6 - ТК 2-12	1990	27	0,002515435	0,0967	0,000243243	0,993453971
<b>Тепловой пункт №3</b>							
1	ТП 3 - Маяковского 131	1990	27	0,002515435	0,03052	7,67711E-05	0,997929328
2	ТП 3 - ТК 3-20	1990	27	0,002515435	0,019	4,77933E-05	0,998710414
3	ТК 3-20 - Устинова 12	1990	27	0,002515435	0,0502	0,000126275	0,996596385
4	ТК 3-20 - ТК 3-4	2004	13	0,001	0,0291	0,0000291	0,999621772
5	ТК 3-4 - Устинова 10	1990	27	0,002515435	0,01215	3,05625E-05	0,999175152
6	ТК 3-4 - ТК 3-5	2004	13	0,001	0,05215	0,00005215	0,99932228
7	ТК 3-5 - Устинова 8	1990	27	0,002515435	0,00905	2,27647E-05	0,999385542
8	ТК 3-5 - ТК 3-6	1990	27	0,002515435	0,03315	8,33867E-05	0,997751093
9	ТК 3-6 - ТК 3-22	1990	27	0,002515435	0,0662	0,000166522	0,995514004
10	ТК 3-22 - Устинова 4	1990	27	0,002515435	0,03815	9,59638E-05	0,99741233
11	ТП 3 - ТК 3-13	1990	27	0,002515435	0,0481	0,000120992	0,996738535
12	ТК 3-13 - ТК 3-14	1990	27	0,002515435	0,08912	0,000224176	0,993965542
13	ТК 3-14 - ТК 3-15	1990	27	0,002515435	0,04212	0,00010595	0,997143435
14	ТК 3-15 - Энгельса 15	1990	27	0,002515435	0,0145	3,64738E-05	0,999015692
15	Энгельса 15 - Энгельса 13	1990	27	0,002515435	0,0171	4,30139E-05	0,998839298
16	ТК 3-15 - ТК 3-16	1990	27	0,002515435	0,04711	0,000118502	0,996805556
17	ТК 3-16 -	1990	27	0,002515435	0,1082	0,00027217	0,992678344

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

№ пп	Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
	Уральская 97						
18	ТК 3-16 - Маяковского 127	1990	27	0,002515435	0,009	2,26389E-05	0,999388936
19	ТК 3-16 - ТК 3-17	1990	27	0,002515435	0,02423	6,0949E-05	0,998355731
20	ТК 3-17 - Маяковского 84	1990	27	0,002515435	0,0241	6,0622E-05	0,998364546
21	ТК 3-17 - ТК 3-18	1990	27	0,002515435	0,0641	0,000161239	0,995656
22	ТК 3-18 - Харитонова 6	1990	27	0,002515435	0,016	4,0247E-05	0,998913922
Тепловой пункт №4							
1	ТП 4 - Маяковского 72	1990	27	0,002515435	0,0171	4,30139E-05	0,998839298
2	ТП 4 - ТК 4-1	1990	27	0,002515435	0,00986	2,48022E-05	0,999330565
3	ТК 4-1 - ТК 4-2	1990	27	0,002515435	0,0346	8,7034E-05	0,99765284
4	ТК 4-2 - ТК 4-3	1990	27	0,002515435	0,0538	0,00013533	0,996352747
5	ТК 4-3 - ТК 4-5	1990	27	0,002515435	0,07843	0,000197286	0,994687452
6	ТК 4-5 - ТК 4-6	1990	27	0,002515435	0,028	7,04322E-05	0,998100138
7	ТК 4-5 - Уральская 60	1990	27	0,002515435	0,03045	7,6595E-05	0,997934072
8	ТК 4-5 - Ленина 63	1990	27	0,002515435	0,02735	6,87971E-05	0,998144201
9	ТК 4-6 - Уральская 62	1990	27	0,002515435	0,01495	3,76057E-05	0,99898516
10	ТК 4-6 - Ленина 81	1990	27	0,002515435	0,08255	0,000207649	0,994409161
11	вр на ТК 4-8	1990	27	0,002515435	0,09723	0,000244576	0,993418211
12	ТК 4-8 - Уральская 64	1990	27	0,002515435	0,0146	3,67253E-05	0,999008907
13	ТК 4-8 - ТК 4-7	1990	27	0,002515435	0,0262	6,59044E-05	0,998222164
14	ТК 4-7 - Уральская 93	1990	27	0,002515435	0,0027	6,79167E-06	0,999816642
15	ТК 4-3 - ТК 4-4	1990	27	0,002515435	0,0672	0,000169037	0,995446395
16	ТК 4-4 - ТК 4-10	1990	27	0,002515435	0,05419	0,000136311	0,996326357
17	ТК 4-10 - Чапаева 10	1990	27	0,002515435	0,0142	3,57192E-05	0,999036047
18	ТК 4-10 - ТК 4-11	1990	27	0,002515435	0,0548	0,000137846	0,99628508
19	ТК 4-11 - Чапаева 19	1990	27	0,002515435	0,00879	2,21107E-05	0,99940319
Тепловой пункт №5							
1	ТП 5 - ТК 5-1	1990	27	0,002515435	0,08	0,000201235	0,994581395
2	ТП 5 - ТК 5-3	1990	27	0,002515435	0,03	7,5463E-05	0,997964572
3	ТК 5-3 - ТК 5-4	1990	27	0,002515435	0,085	0,000213812	0,994243709
4	ТК 5-4 - ТК 5-6	1990	27	0,002515435	0,09	0,000226389	0,993906137
5	ТК 5-6 - ТК 5-7	1990	27	0,002515435	0,03	7,5463E-05	0,997964572
6	ТК 5-7 - ТК 5-33	1990	27	0,002515435	0,108	0,000271667	0,992691828
7	ТК 5-8 - Советская 161	1990	27	0,002515435	0,015	3,77315E-05	0,998981768
8	ТК 5-33 - ТК 5-34	1990	27	0,002515435	0,07	0,00017608	0,995257112
9	ТК 5-31 - ТК 5-10	1990	27	0,002515435	0,054	0,000135833	0,996339213

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

№п/п	Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
10	ТК 5-10 - ТК 5-32	1990	27	0,002515435	0,05	0,000125772	0,996609923
11	ТК 5-32 - Советская 155	1990	27	0,002515435	0,008	2,01235E-05	0,999456814
12	ТК 5-10 - ТК 5-17	1990	27	0,002515435	0,18	0,000452778	0,98784941
13	ТК 5-17 - Советская 137	1990	27	0,002515435	0,016	4,0247E-05	0,998913922
14	ТК 5-17 - ТК 5-18	1990	27	0,002515435	0,049	0,000123256	0,996677611
15	Советская 129 - ТК 5-19	1990	27	0,002515435	0,035	8,80402E-05	0,997625737
16	ТК 5-18 - ТК 5-22	1990	27	0,002515435	0,128	0,000321976	0,991344336
17	ТК 5-18 - ТК 5-21	1990	27	0,002515435	0,075	0,000188658	0,994919196
18	ТК 5-3 - ТК 5-41	1990	27	0,002515435	0,26	0,000654013	0,982496644
19	ТК 5-41 - ТК 5-27	1990	27	0,002515435	0,01	2,51543E-05	0,999321063
20	ТК 5-27 - ТК 5-26	1990	27	0,002515435	0,026	6,54013E-05	0,998235723
21	ТК 5-26 - ТК 5-28	1990	27	0,002515435	0,04	0,000100617	0,997287017
22	ТК 5-3 - ТК 5-14	1990	27	0,002515435	0,072	0,000181111	0,995121932
23	ТК 5-14 - ТК 5-15	1990	27	0,002515435	0,028	7,04322E-05	0,998100138
24	ТК 5-15 - ТК 5-39	1990	27	0,002515435	0,072	0,000181111	0,995121932
25	ТК 5-14 - ТК 5-16	1990	27	0,002515435	0,04	0,000100617	0,997287017
26	ТК 5-16 - Советская 152	1990	27	0,002515435	0,049	0,000123256	0,996677611
27	ТК 5-16 - ТК 5-37	1990	27	0,002515435	0,03	7,5463E-05	0,997964572
<b>Тепловой пункт №6</b>							
1	ТП 6 - ТК 6-3	1990	27	0,002515435	0,05	0,000125772	0,996609923
2	ТК 6-3 - Харитоновая 11	1990	27	0,002515435	0,005	1,25772E-05	0,999660474
3	ТК 6-3 - Чапаева 21	1990	27	0,002515435	0,045	0,000113195	0,996948413
4	ТП 6 - ТК 6-2	1990	27	0,002515435	0,08	0,000201235	0,994581395
5	ТК 6-2 - ТК 6-17	1990	27	0,002515435	0,092	0,00023142	0,993771141
6	ТК 6-17 - Харитоновая 7	1990	27	0,002515435	0,014	3,52161E-05	0,999049618
7	ТК 6-17 - ТК 6-18	1990	27	0,002515435	0,06	0,000150926	0,995933287
8	ТК 6-18 - Маяковского 82	1990	27	0,002515435	0,028	7,04322E-05	0,998100138
9	ТК 6-18 - ТК 6-19	1990	27	0,002515435	0,05	0,000125772	0,996609923
10	ТК 6-19 - Чапаева 8	1990	27	0,002515435	0,032	8,04939E-05	0,997829024
<b>Тепловой пункт №7</b>							
1	ТП 7 - ТК 7-1	1990	27	0,002515435	0,1	0,000251543	0,993231338

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

№ пп	Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
2	ТК 7-1 - ТК 7-2	1990	27	0,002515435	0,15	0,000377315	0,989864207
3	ТК 7-2 - ТК 7-3	1990	27	0,002515435	0,25	0,000628859	0,98316415
4	ТК 7-3 - ТК 7-4	1990	27	0,002515435	0,11	0,000276698	0,992556997
5	ТК 7-4 - ТК 7-5	1990	27	0,002515435	0,04	0,000100617	0,997287017
6	ТК 7-2 - ТК 7-8	1990	27	0,002515435	0,085	0,000213812	0,994243709
7	ТК 7-1 - ТК 7-7	1990	27	0,002515435	0,025	6,28859E-05	0,998303522
8	ТК 7-7 - Герцена 10	1998	19	0,001206797	0,007	8,44758E-06	0,999839509
9	Герцена 10 - Герцена 8	1990	27	0,002515435	0,069	0,000173565	0,995324709
10	ТК 7-7 - ТК 7-9	1990	27	0,002515435	0,031	7,79785E-05	0,997896796
11	ТК 7-9 - Ленина 123	1998	19	0,001206797	0,035	4,22379E-05	0,999197802
Тепловой пункт №8							
1	ТП 8 - Матросова 9	1998	19	0,001206797	0,096	0,000115853	0,997801223
2	Матросова 9 - К Маркса 89	1990	27	0,002515435	0,067	0,000168534	0,995459916
3	ТП 8 - ТК 8-2	1990	27	0,002515435	0,026	6,54013E-05	0,998235723
4	ТК 8-2 - ТК 8-4	1990	27	0,002515435	0,021	5,28241E-05	0,998574765
5	ТК 8-4 - К. Маркса 66	1990	27	0,002515435	0,01	2,51543E-05	0,999321063
6	ТК 8-4 - ТК 8-3	1990	27	0,002515435	0,03	7,5463E-05	0,997964572
7	ТК 8-3 - К. Маркса 64	1990	27	0,002515435	0,024	6,03704E-05	0,998371326
8	ТК 8-3 - К. Маркса 62	1990	27	0,002515435	0,015	3,77315E-05	0,998981768
9	К.Маркса 62 - Восточная 10	1990	27	0,002515435	0,058	0,000145895	0,996068578
Тепловой пункт №9							
1	ТП 9 - ТК 9-2	1990	27	0,002515435	0,016	4,0247E-05	0,998913922
2	ТК 9-2 - 8 Марта 86	1990	27	0,002515435	0,025	6,28859E-05	0,998303522
3	ТК 9-2 - 8 Марта 88	1990	27	0,002515435	0,079	0,000198719	0,994648946
4	ТК 9-2 - ТК 9-1	1990	27	0,002515435	0,01	2,51543E-05	0,999321063
5	ТК 9-1 - ТК 9-3	1990	27	0,002515435	0,248	0,000623828	0,983297706
6	ТК 9-5 - Олимпийский 4	2004	13	0,001	0,024	0,000024	0,999688049
7	Олимпийский 4 - Олимпийский 5	2004	13	0,001	0,009	0,000009	0,999883007
8	Олимпийский 6 - Олимпийский 7	2004	13	0,001	0,026	0,000026	0,999662057
9	ТК 9-6 - Олимпийский 3	2004	13	0,001	0,015	0,000015	0,999805019
10	ТК 9-6 - Олимпийский 2	2004	13	0,001	0,045	0,000045	0,999415171
11	Олимпийский 2 - Олимпийский 1	2004	13	0,001	0,012	0,000012	0,999844012
Тепловой пункт №10							
1	ТП 10 - ТК 10-4	1998	19	0,001206797	0,214	0,000258255	0,995105181

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

№ пп	Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
2	ТК 10-4 - ТК 10-18	1990	27	0,002515435	0,132	0,000332037	0,991075057
3	ТК 10-6 - ТК 10-7	1990	27	0,002515435	0,026	6,54013E-05	0,998235723
4	ТП 10 - ТК 10-17	1990	27	0,002515435	0,05	0,000125772	0,996609923
5	ТП 10 - ТК 10-8	1990	27	0,002515435	0,095	0,000238966	0,99356868
6	ТК 10-8 - Свободы 24	1990	27	0,002515435	0,003	7,5463E-06	0,999796271
7	ТК 10-8 - ТК 10-9	1990	27	0,002515435	0,028	7,04322E-05	0,998100138
8	ТК 10-9 - Свободы 22	1990	27	0,002515435	0,042	0,000105648	0,997151562
9	ТК 10-9 - ТК 10-15	1990	27	0,002515435	0,094	0,000236451	0,993636162
10	ТК 10-15 - ТК 10-16	1990	27	0,002515435	0,087	0,000218843	0,994108666
11	ТК 10-16 - К. Маркса 7	1990	27	0,002515435	0,014	3,52161E-05	0,999049618
12	ТП 10 - ТК 10-5	1990	27	0,002515435	0,186	0,000467871	0,987446943
Тепловой пункт №11							
1	ТП 11 - ТКДИ	1990	27	0,002515435	0,046	0,00011571	0,996880705
2	ТКДИ - Матросова 4	1990	27	0,002515435	0,048	0,000120741	0,996745305
3	ТКДИ - ТК 11-15	1990	27	0,002515435	0,03	7,5463E-05	0,997964572
4	ТК 11-15 - Матросова 6	1990	27	0,002515435	0,025	6,28859E-05	0,998303522
5	ТК 11-15 - ТК 11-14	1990	27	0,002515435	0,186	0,000467871	0,987446943
6	ТП 11 - ТК 11-1	1990	27	0,002515435	0,037	9,30711E-05	0,997490236
7	ТК 11-1 - ТК 11-2	1990	27	0,002515435	0,11	0,000276698	0,992556997
8	ТК 11-2 - К.Маркса 116	1990	27	0,002515435	0,038	9,55865E-05	0,997422492
9	ТК 11-2 - ТК 11-3	1990	27	0,002515435	0,09	0,000226389	0,993906137
10	ТК 11-3 - ТК 11-4	1990	27	0,002515435	0,025	6,28859E-05	0,998303522
11	ТК 11-3 - ТК 11-5	1998	19	0,001206797	0,146	0,000176192	0,996657941
12	ТК 11-5 - ТК 11-6	1998	19	0,001206797	0,025	3,01699E-05	0,999426936
13	ТК 11-6 - ТК 11-7	1998	19	0,001206797	0,113	0,000136368	0,99741236
Тепловой пункт №12							
1	ТП 12 - ТК 12-1	1990	27	0,002515435	0,096	0,000241482	0,993501203
2	ТК 12-1 - ТК 12-3	1990	27	0,002515435	0,11	0,000276698	0,992556997
3	ТК 12-2 - Попова 3	1990	27	0,002515435	0,018	4,52778E-05	0,998778246
4	ТК 12-3 - Уральская 70	1990	27	0,002515435	0,02	5,03087E-05	0,998642587
5	ТК 12-3 - Ленина 89	1990	27	0,002515435	0,045	0,000113195	0,996948413
6	ТК 12-3 - Лени-	1990	27	0,002515435	0,064	0,000160988	0,995662762

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

№ п/п	Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
	на 87						
7	ТК 12-3 - ТК 12-4	1990	27	0,002515435	0,13	0,000327007	0,991209687
8	ТК 12-4 - Энгельса 18	1998	19	0,001206797	0,015	1,8102E-05	0,999656122
9	ТК 12-4 - ТК 12-5	1990	27	0,002515435	0,056	0,000140864	0,996203886
10	ТК 12-5 - Уральская 66	1990	27	0,002515435	0,03	7,5463E-05	0,997964572
11	ТК 12-5 - Энгельса 11	1990	27	0,002515435	0,015	3,77315E-05	0,998981768
12	Энгельса 11 - Ленина 85	1990	27	0,002515435	0,025	6,28859E-05	0,998303522
13	ТК 12-1 - ТК 12-6	1990	27	0,002515435	0,015	3,77315E-05	0,998981768
14	ТК 12-6 - ТК 12-7	1990	27	0,002515435	0,02	5,03087E-05	0,998642587
15	ТК 12-7 - ТК 12-8	1990	27	0,002515435	0,018	4,52778E-05	0,998778246
16	ТК 12-8 - ТК 12-9	1990	27	0,002515435	0,037	9,30711E-05	0,997490236
17	ТК 12-8 - ТК 12-10	1990	27	0,002515435	0,095	0,000238966	0,99356868
18	ТК 12-10 - Советская 189	1990	27	0,002515435	0,099	0,000249028	0,993298797
19	ТК 12-11 - ТК 12-14	1990	27	0,002515435	0,087	0,000218843	0,994108666
20	ТК 12-14 - ТК 12-15	1990	27	0,002515435	0,015	3,77315E-05	0,998981768
21	ТК 12-15 - ТК 12-17	1990	27	0,002515435	0,085	0,000213812	0,994243709
22	ТК 12-17 - ТК 12-18	1990	27	0,002515435	0,07	0,00017608	0,995257112
23	ТК 12-18 - ТК 12-19	1990	27	0,002515435	0,045	0,000113195	0,996948413
24	ТК 12-19 - ТК 12-20	1990	27	0,002515435	0,02	5,03087E-05	0,998642587
25	ТК 12-20 - ТК 12-21	1990	27	0,002515435	0,085	0,000213812	0,994243709
26	ТК 12-21 - Советская 176	1990	27	0,002515435	0,047	0,000118225	0,996813003
27	ТК 12-11 - ТК 12-23	1990	27	0,002515435	0,08	0,000201235	0,994581395
28	ТК 12-23 - ТК 12-24	1990	27	0,002515435	0,009	2,26389E-05	0,999388936
29	ТК 12-23 - Советская 192	1990	27	0,002515435	0,005	1,25772E-05	0,999660474
30	ТК 12-24 - ТК 12-28	1998	19	0,001206797	0,075	9,05098E-05	0,998281792
31	ТК 12-25 - Советская 190	1990	27	0,002515435	0,005	1,25772E-05	0,999660474
32	ТК 12-26 - Советская 188	1990	27	0,002515435	0,012	3,01852E-05	0,999185331
33	ТК 12-28 - Советская 186	1990	27	0,002515435	0,012	3,01852E-05	0,999185331

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

№ пп	Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
Тепловой пункт №13							
1	ТП 13 - ТК 13-2	1990	27	0,002515435	0,047	0,000118225	0,996813003
2	ТК 13-2 - Маяковского 133	1998	19	0,001206797	0,015	1,8102E-05	0,999656122
3	ТК 13-2 - ТК 13-3	1990	27	0,002515435	0,056	0,000140864	0,996203886
4	ТК 13-3 - Маяковского 135	1990	27	0,002515435	0,011	2,76698E-05	0,999253195
5	ТК 13-3 - Уральская 113а	1990	27	0,002515435	0,049	0,000123256	0,996677611
6	Уральская 113а - Уральская 115	1990	27	0,002515435	0,059	0,000148411	0,99600093
7	Уральская 115 - Уральская 113	1990	27	0,002515435	0,025	6,28859E-05	0,998303522
8	ТП 13 - ТК 13-4	1998	19	0,001206797	0,051	6,15467E-05	0,998831297
9	ТК 13-4 - ТК 13-5	1990	27	0,002515435	0,049	0,000123256	0,996677611
10	ТК 13-5 - Попова 13	1998	19	0,001206797	0,06	7,24078E-05	0,998625197
11	ТК 13-5 - Маяковского 88	1990	27	0,002515435	0,03	7,5463E-05	0,997964572
12	ТК 13-4 - ТК 13-6	1990	27	0,002515435	0,035	8,80402E-05	0,997625737
13	ТК 13-6 - ТК 13-8	1998	19	0,001206797	0,012	1,44816E-05	0,999724888
14	ТК 13-8 - ТК 13-9	1990	27	0,002515435	0,032	8,04939E-05	0,997829024
15	ТК 13-6 - ТК 13-10	1990	27	0,002515435	0,036	9,05556E-05	0,997557984
16	ТК 13-10 - ТК 13-11	1990	27	0,002515435	0,032	8,04939E-05	0,997829024
17	ТК 13-6 - ТК 13-12	1990	27	0,002515435	0,089	0,000223874	0,993973642
18	ТК 13-12 - Попова 6	1990	27	0,002515435	0,018	4,52778E-05	0,998778246
19	ТК 13-12 - ТК 13-13	1990	27	0,002515435	0,033	8,30093E-05	0,997761257
20	ТК 13-13 - Попова 7	1990	27	0,002515435	0,009	2,26389E-05	0,999388936
21	ТК 13-12 - ТК 13-14	1990	27	0,002515435	0,042	0,000105648	0,997151562
22	ТК 13-14 - Попова 5	1990	27	0,002515435	0,021	5,28241E-05	0,998574765
23	Попова 5 - Уральская 72	1990	27	0,002515435	0,01	2,51543E-05	0,999321063
24	ТК 13-4 - ТК 13-1	1990	27	0,002515435	0,03	7,5463E-05	0,997964572
25	ТК 13-1 - Попова 12	1998	19	0,001206797	0,06	7,24078E-05	0,998625197
26	ТК 13-1 - Маяковского 90	1990	27	0,002515435	0,016	4,0247E-05	0,998913922
<b>Всего</b>			<b>25,17</b>	<b>0,0022</b>	<b>16,96725</b>	<b>0,0373280</b>	<b>0,39090</b>

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Таблица 2.51 – Расчет безотказной работы участков теплотрассы котельной Агрохимии

№п п	Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
1	Котельная - ТК 1	1990	27	0,0025	0,037	0,0000925	0,99751
2	ТК 1 - Р. Люксембург 35Б	1990	27	0,0025	0,013	0,0000325	0,99912
3	ТК 1 - ТК 2	1990	27	0,0025	0,036	0,0000900	0,99757
4	ТК 2 - Р. Люксембург 35А	1990	27	0,0025	0,009	0,0000225	0,99939
5	ТК 2 - ТК 3	1990	27	0,0025	0,042	0,0001050	0,99717
6	ТК 3 - ТК 4	1990	27	0,0025	0,033	0,0000825	0,99777
7	ТК 4 - Р. Люксембург 31	1990	27	0,0025	0,018	0,0000450	0,99879
	<b>Всего</b>		<b>27</b>	<b>0,0025</b>	<b>0,188</b>	<b>0,0004700</b>	<b>0,98739</b>

Таблица 2.52 – Расчет безотказной работы участков теплотрассы котельной ПЛ-31

№п п	Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
1	вр ч/з ул. Гагарина - ТК	1990	27	0,0025	0,066	0,0001650	0,99555
2	вр Николаевская - Гагарина 85Б	2004	13	0,0010	0,029	0,0000290	0,99962
	<b>Всего</b>		<b>22,73</b>	<b>0,0020</b>	<b>0,095</b>	<b>0,0001900</b>	<b>0,99569</b>

Таблица 2.53 – Расчет безотказной работы участков теплотрассы котельной Сельхозтехники

№п п	Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы участка
1	Котельная - ТК 1	1990	27	0,0025	0,005	0,0000125	0,99966
2	ТК 1 - ТК 2	1990	27	0,0025	0,043	0,0001075	0,99710
3	ТК 2 - Рукманиса 21	1990	27	0,0025	0,003	0,0000075	0,99980
4	ТК 2 - ТК 3	1990	27	0,0025	0,034	0,0000850	0,99771
5	ТК 3 - ТК 4	1990	27	0,0025	0,062	0,0001550	0,99582
6	ТК 4 - Элеваторная 24	1990	27	0,0025	0,006	0,0000150	0,99960
7	ТК 4 - Элеваторная 26	1990	27	0,0025	0,024	0,0000600	0,99838
8	ТК 3 - ТК 5	1990	27	0,0025	0,052	0,0001300	0,99650
9	ТК 5 - Рукманиса 19	1990	27	0,0025	0,009	0,0000225	0,99939
10	ТК 5 - Элеваторная 16	1990	27	0,0025	0,043	0,0001075	0,99710
11	ТК 2 - ТК 6	1990	27	0,0025	0,014	0,0000350	0,99906

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

№п п	Перечень участ- ков тепловой сети	Год ввода в эксплу- атацию	Срок служ- бы	Средневзвешен- ная частота отка- зов, 1/(км·год)	Протяжен- ность участка, км	Интенсив- ность отказов на участке, 1/год	Вероят- ность без- отказной работы участка
12	ТК 6 - Рукмани- са 23	1990	27	0,0025	0,025	0,0000625	0,99831
13	ТК 6 - ТК 7	1990	27	0,0025	0,026	0,0000650	0,99825
14	ТК 7 - ул. Рук- маниса	1990	27	0,0025	0,133	0,0003325	0,99106
15	вр на дом ул. Рукманиса 7	1990	27	0,0025	0,004	0,0000100	0,99973
16	вр на дом ул. Рукманиса 9	1990	27	0,0025	0,004	0,0000100	0,99973
17	вр на дом ул. Рукманиса 11	1990	27	0,0025	0,004	0,0000100	0,99973
18	вр на дом ул. Рукманиса 13	1990	27	0,0025	0,004	0,0000100	0,99973
19	вр на дом ул. Рукманиса 17	1990	27	0,0025	0,004	0,0000100	0,99973
20	ТК 7 - ТК 8	1990	27	0,0025	0,092	0,0002300	0,99381
21	ТК 8 - Рукмани- са 4	1990	27	0,0025	0,019	0,0000475	0,99872
22	ТК 8 - Рукмани- са 6	1990	27	0,0025	0,026	0,0000650	0,99825
	<b>Всего</b>		<b>27</b>	<b>0,0025</b>	<b>0,636</b>	<b>0,0015900</b>	<b>0,95798</b>

Таблица 2.54 – Расчет безотказной работы участков теплотрассы котельной Школы-Интернат

№п п	Перечень участ- ков тепловой сети	Год ввода в эксплу- атацию	Срок служ- бы	Средневзвешен- ная частота отка- зов, 1/(км·год)	Протяжен- ность участка, км	Интенсив- ность отказов на участке, 1/год	Вероят- ность без- отказной работы участка
1	ТК 3 - Гагарина 92	1990	27	0,0025	0,199	0,0004975	0,98666
	<b>Всего</b>		<b>27</b>	<b>0,0025</b>	<b>0,199</b>	<b>0,0004975</b>	<b>0,98666</b>

Таблица 2.55 – Расчет безотказной работы участков теплотрассы котельной Общежития

№п п	Перечень участ- ков тепловой сети	Год ввода в эксплу- атацию	Срок служ- бы	Средневзвешен- ная частота отка- зов, 1/(км·год)	Протяжен- ность участка, км	Интенсив- ность отказов на участке, 1/год	Вероят- ность без- отказной работы участка
1	Котельная - Рукманиса 16	1990	27	0,0025	0,016	0,0000400	0,99892
	<b>Всего</b>		<b>27</b>	<b>0,0025</b>	<b>0,016</b>	<b>0,0000400</b>	<b>0,99892</b>

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

*9.1 Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии*

Таблица 2.56 – Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловых сетей г. Далматово

Источник тепловой энергии	Число нарушений в подаче тепловой энергии, 10 <sup>-3</sup> 1/год							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
Котельная Центральна	37,76	33,98	30,58	27,52	24,77	111,47	100,32	90,29
Котельная Агрохимии	0,47	0,42	0,38	0,34	0,31	1,40	1,26	1,13
Котельная ПЛ-31	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,65	0,59	0,53
Котельная Сельхозтехники	1,59	1,43	1,29	1,16	1,04	4,68	4,21	3,79
Котельная Школы-Интернат	0,50	0,45	0,41	0,37	0,33	1,49	1,34	1,21
Котельная Общежития	0,04	0,03	0,02	0,01	0,04	0,03	0,02	0,01

*9.2 Перспективных показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии*

Таблица 2.57 – Расчет приведенной продолжительности прекращений подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения г. Далматово

Источник тепловой энергии	Приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
Котельная Центральна	2,039	1,835	1,651	1,486	1,338	6,019	5,417	4,876
Котельная Агрохимии	0,025	0,023	0,021	0,018	0,017	0,076	0,068	0,061
Котельная ПЛ-31	0,011	0,010	0,009	0,008	0,007	0,035	0,032	0,029
Котельная Сельхозтехники	0,086	0,077	0,070	0,063	0,056	0,253	0,227	0,205
Котельная Школы-Интернат	0,027	0,024	0,022	0,020	0,018	0,080	0,072	0,065
Котельная Общежития	0,002	0,002	0,001	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001

*9.3 Перспективных показателей, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии*

Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения г. Далматово приведен в таблице 2.58.

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Таблица 2.58 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения г. Далматово

Источник тепловой энергии	Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
Котельная Центральная	73,608	66,244	59,601	53,645	48,302	217,286	195,554	176,024
Котельная Агрохимии	0,008	0,008	0,007	0,006	0,006	0,128	0,114	0,102
Котельная ПЛ-31	0,028	0,026	0,023	0,021	0,018	0,090	0,083	0,075
Котельная Сельхозтехники	0,101	0,091	0,083	0,074	0,066	0,299	0,268	0,242
Котельная Школы-Интернат	0,044	0,040	0,036	0,032	0,029	0,131	0,118	0,106
Котельная Общежития	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

*9.4 Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии*

Средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя в системе теплоснабжения г. Далматово приведены в таблице 2.59.

Таблица 2.59 – Средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя в системе теплоснабжения г. Далматово

Источник тепловой энергии	Средневзвешенная величина отклонения температуры теплоносителя, 10 <sup>-6</sup>							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032 - 2036
Котельная Центральная	370,997	333,879	300,400	270,378	243,450	1095,160	985,626	887,191
Котельная Агрохимии	4,549	4,185	3,821	3,275	3,093	13,828	12,373	11,099
Котельная ПЛ-31	2,001	1,820	1,638	1,456	1,274	6,368	5,822	5,277
Котельная Сельхозтехники	15,648	14,010	12,737	11,463	10,189	46,033	41,303	37,300
Котельная Школы-Интернат	4,913	4,367	4,003	3,639	3,275	14,556	13,100	11,827
Котельная Общежития	0,364	0,364	0,182	0,182	0,364	0,364	0,182	0,182

*9.5 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения*

С учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей, перспективные показатели надежности теплоснабжения, характеризуют системы теплоснабжения, как надежные.

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования,

## Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

установка резервного оборудования, организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии, взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, устройство резервных насосных станций, установка баков-аккумуляторов не требуется

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

#### *10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей*

Величина необходимых инвестиций на техническое перевооружение источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей представлена в таблице 2.60.

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения выполнен при использовании:

- Сборника укрупненных показателей стоимости строительства по субъектам Российской Федерации в разрезе Федеральных округов за I квартал 2010 г. (с учетом НДС),
- СБЦП 81-2001-07 Государственный сметный норматив "Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве "Коммунальные инженерные сети и сооружения".

Согласно Сборника укрупненных показателей стоимости строительства по субъектам Российской Федерации в разрезе Федеральных округов стоимость строительства 1 км тепловой сети в непроходных железобетонных каналах для Курганской области составляет:

- для диаметра 100 мм 10706 тыс.руб.;
- для диаметра 150 мм 14668 тыс.руб.;
- для диаметра 250 мм 30278 тыс.руб.;
- для диаметра 350 мм 39419 тыс.руб.;
- для диаметра 500 мм 58156 тыс.руб.

*Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области*

Таблица 2.60 – Оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
		2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032-2036	Всего
1	Замена тепловых сетей центральной котельной г. Далматово общей протяженностью 17919,75 п.м.	15419,4	15419,4	15419,4	15419,4	15419,4	77097,0	77097,0	77097,0	308388
2	замена отопительных котлов в центральной котельной г. Далматово	6700	6700							13400
3	Пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики Центральной котельной г. Далматово	100	100							200
4	замена тепловых сетей котельной Агрохимии общей протяженностью 188 п.м.	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	625,0	625,0	625,0	2499
5	замена тепловых сетей котельной ПЛ-31 общей протяженностью 1040 п.м.	691,15	691,15	691,15	691,15	691,15	3455,75	3455,75	3455,75	13823
6	замена тепловых сетей котельной Сельхозтехники общей протяженностью 636 п.м.	422,65	422,65	422,65	422,65	422,65	2113,25	2113,25	2113,25	8453
7	замена тепловых сетей котельной Школы-Интернат общей протяженностью 952 п.м.	632,65	632,65	632,65	632,65	632,65	3163,25	3163,25	3163,25	12653
8	замена тепловых сетей котельной Общежития общей протяженностью 16 п.м.	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	53,25	53,25	53,25	213
9	Пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики котельной Сельхозтехника г. Далматово				100					100
10	Пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики котельной Агрохимии г. Далматово			100						100
11	Пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики котельной Школы-Интернат г. Далматово					100,0				100
12	Пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики котельной ПЛ-31 г. Далматово						100	100		200
13	Пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики котельной Общежития г. Далматово							100		100
<b>Итого</b>		<b>24102</b>	<b>24202</b>	<b>17552</b>	<b>17452</b>	<b>17402</b>	<b>86608</b>	<b>86708</b>	<b>86508</b>	<b>360534</b>

*10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности*

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для пероснащения котельных г. Далматово, планируются бюджет поселения и внебюджетные источники, для реконструкции тепловых сетей – бюджет области и внебюджетные источники.

*10.3 Расчеты эффективности инвестиций*

Показатель эффективности реализации мероприятий приведенный в таблице 2.61 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 6 лет.

Таблица 2.61 – Расчеты эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								
		2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031	2032-2036	Всего
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	24102	24202	17552	17452	17402	86608	86708	86508	360534
2	Текущая эффективность мероприятия 2017 г.	1607	1607	1607	1607	1607	8034	8034	8034	32137
3	Текущая эффективность мероприятия 2018 г.		1613	1613	1613	1613	8067	8067	8067	30653
4	Текущая эффективность мероприятия 2019 г.			1170	1170	1170	5851	5851	5851	21063
5	Текущая эффективность мероприятия 2020 г.				1163	1163	5817	5817	5817	19777
6	Текущая эффективность мероприятия 2021 г.					1160	5801	5801	5801	18563
7	Текущая эффективность мероприятия 2022-26 гг.						5774	5774	5774	17322
8	Текущая эффективность мероприятия 2027-31 гг.							5781	5781	11562
9	Текущая эффективность мероприятия 2032-36 гг.								5767	5767
10	Эффективность мероприятия, тыс. р.	1607	3220	4390	5553	6713	39344	45125	50892	156844
11	Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности									1,09

Экономический эффект мероприятий достигается за счет сокращения аварий – издержек на их ликвидацию, снижения потерь теплоносителя и потребления энергии котельных.

10.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Мероприятия предусмотренные схемой теплоснабжения инвестируются из бюджетов поселения и района. Компенсацию единовременных затраты, необходимых для реконструкции сетей, предполагается включать в тариф на тепло.

**ГЛАВА 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации**

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808), критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- 1 - 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;
- 2 - размер собственного капитала;
- 3 - способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации, приведено в таблице 2.62.

Таблица 2.62 – Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО

№ пп	Обоснование соответствия организации, критериям определения ЕТО	Организация-претендент на статус единой теплоснабжающей организации
1	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	город Далматово Далматовского района Курганской области
2	размер собственного капитала	МП Далматовского района «Теплоэнергия»
3	способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения	МП Далматовского района «Теплоэнергия»

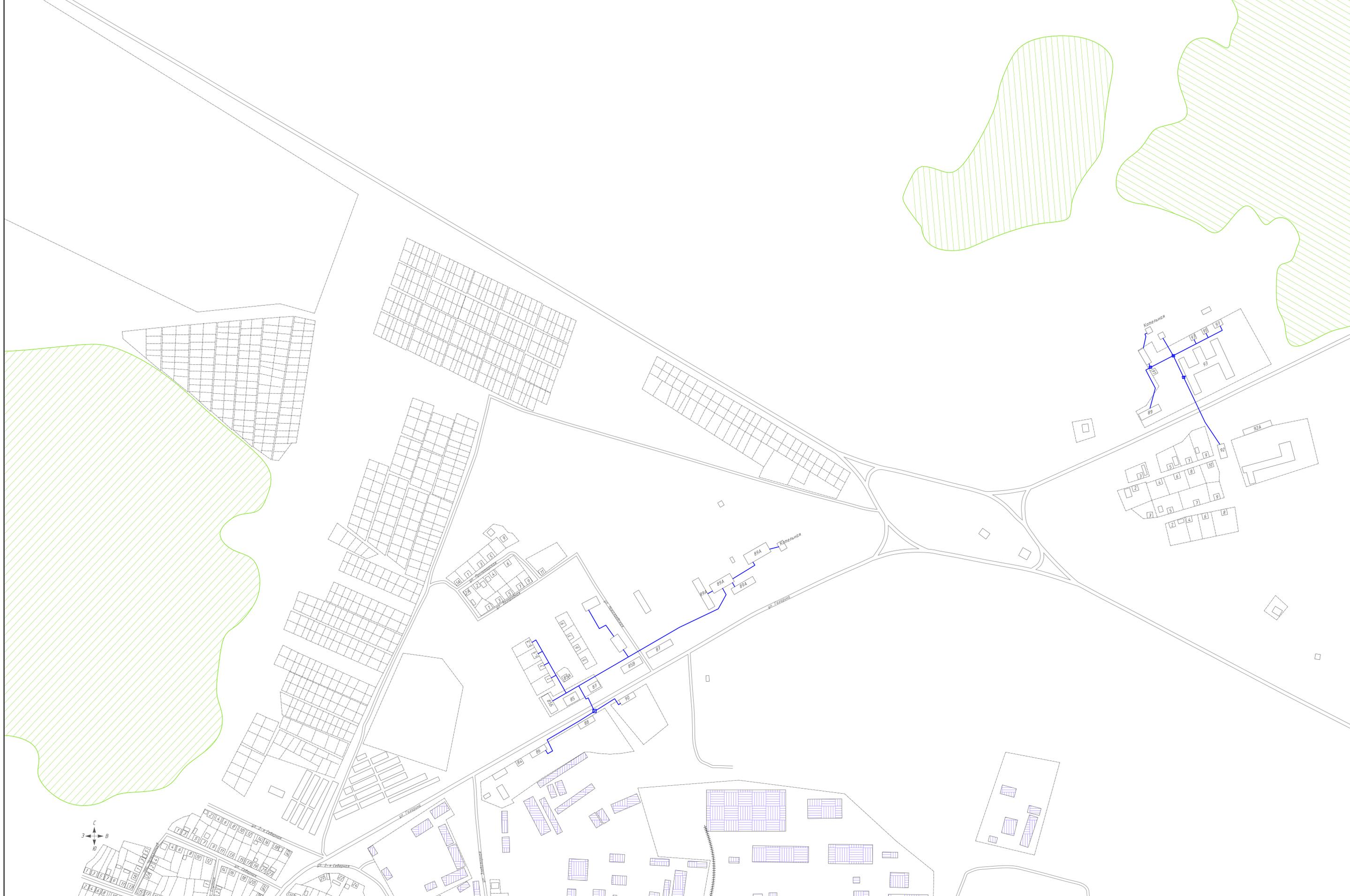
Необходимо отметить, что МП Далматовского района «Теплоэнергия» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения г. Далматово, что подтверждается наличием у МП Далматовского района «Теплоэнергия» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения.

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», в случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации,

Схема теплоснабжения города Далматово Далматовского района Курганской области

владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Приложение. Схемы теплоснабжения



- Условные обозначения**
- тепловые сети подземной прокладки
  - тепловые сети наземной прокладки
  - тепловая камера
  - перспективная тепловая сеть
  - лес
  - водоем
  - зона индивидуальных источников
  - зона централизованных источников
  - с/х и пром предприятия
  - 📍 объект здравоохранения
  - кладбище
  - 📍 религиозное учреждение

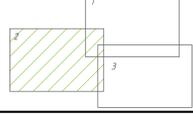


ТО - 26-СТ.143-17			
Схема теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Листы	Дата
Разраб.	Харьков Д.В.	1	12.2019
Пров.	Досалин Э.Э.	2	12.2019
Т.контр.	Досалин Э.Э.	3	12.2019
Исполн.	Заренков С.Е.	4	12.2019
Утв.			
г. Далайтово			Лист 1 из 3
Масштаб 1:2500			



- Условные обозначения**
- тепловые сети подземной прокладки
  - тепловые сети наземной прокладки
  - тепловая камера
  - перспективная тепловая сеть
  - лес
  - водоем
  - зона индивидуальных источников
  - зона централизованных источников
  - с/х и пром предприятия
  - 🚰 объект здравоохранения
  - кладбище
  - ⬆ религиозное учреждение

Схема расположения листов



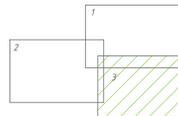
				ТО - 26 - СТ. 143 - 17	
				Схема теплоснабжения	
				г. Далагово	
Изм. Лист	№ докум.	Лист	Дата	Лист	Листов
Разраб.	Харьков Д.Б.	13	2017	2	3
Пров.	Досалин Э.Э.	14	2017		
Т.контр.	Досалин Э.Э.	14	2017		
Исполн.	Заренков С.Е.	15	2017		
Утв.					
				Масштаб 1:2500	



**Условные обозначения**

- тепловые сети подземной прокладки
- тепловые сети наземной прокладки
- тепловая камера
- перспективная тепловая сеть
- лес
- водоем
- зона индивидуальных источников
- зона централизованных источников
- с/х и тролл предприятия
- объект здравоохранения
- кладбище
- религиозное учреждение

Схема расположения листов



ТО - 26-СТ.143-17			
Схема теплоснабжения			
г. Далматово			
Изм. Лист	№ докум.	Лист	Дата
Разраб.	Харьков Д.Б.	3	11.2019
Проб.	Досалим Э.Э.	3	11.2019
Т.контр.	Досалим Э.Э.	3	11.2019
Исполн.	Заренков С.С.	3	11.2019
Утв.			
Масштаб 1:2500		Формат А4	