

Курганская область
Катайский район
Ушаковский сельсовет
Ушаковская сельская Дума

РЕШЕНИЕ

от 13 апреля 2018 года № 99
с. Ушаковское

**Об актуализации схемы теплоснабжения Ушаковского сельсовета
Катайского района Курганской области на 2019 год**

В соответствии с Федеральным законом от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", Устава Ушаковского сельсовета Катайского района Курганской области, на основании протокола публичных слушаний от 2 апреля 2018 года Ушаковская сельская Дума **РЕШИЛА:**

1. Утвердить актуализацию на 2019 год схемы теплоснабжения Ушаковского сельсовета с перспективой до 1937 года утвержденную решением Ушаковской сельской Думы от 7 ноября 2012 года № 62 «Об утверждении схемы теплоснабжения Ушаковского сельсовета» согласно приложению.

2. Опубликовать настоящее решение на досках информации Администрации Ушаковского сельсовета, расположенных в селе Ушаковское, деревне Оконенчикова, деревне Шевелева и разместить на официальном сайте Администрации Катайского района в разделе сельских поселений.

Председатель Ушаковской
сельской Думы
Глава Ушаковского сельсовета

М.А. Никифоров
М.А. Никифоров

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Схема теплоснабжения Ушаковского сельсовета утверждена решением Ушаковской сельской Думы от 7 ноября 2012 года № 62 «Об утверждении схемы теплоснабжения Ушаковского сельсовета» в соответствии с п.22 требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации.

(Внесены дополнения и изменения)

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 теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	13
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.....	15
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	15
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии	15
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	16
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	17
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.....	17
2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности	

основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.....	17
2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	18
2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии	19
2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.....	19
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.....	20
2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей	20

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.....	21
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.....	21
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....	23
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.....	23
3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	23
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	24
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.....	24
4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	24
4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	24
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.....	25
4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.....	25
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.....	25
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.....	25
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.....	25

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.....	27
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	27
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).....	27
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	27
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.....	27
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	27
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	2 8
Раздел 6. Перспективные топливные балансы	28
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	29
7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	30
7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	30
7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	31
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	31
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	32
Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям.....	33
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	33
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	33
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	33
Часть 2. Источники тепловой энергии	33
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	40
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	51
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	52
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.....	53
Часть 7. Балансы теплоносителя.....	54

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	55
Часть 9. Надежность теплоснабжения	57
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	58
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	60
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения	62
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	63
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	63
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	63
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	66
2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	67
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	67
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	69
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	70
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	70
2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения	70
2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене	70
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения	70
ГЛАВА 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и	71
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	71

4.2	Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных	7 1
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	7 1
4.4	Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	73
ГЛАВА 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах		73
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии		75
6.1.	Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	75
6.2.	Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	74
6.3.	Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	76
6.4.	Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	76
6.5.	Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	76
6.6	Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	76
6.7	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	76
6.8.	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	77
6.9	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	77
6.10	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения	77
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	77
6.12	Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе	77
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них		78

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).....	78
7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	78
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.....	78
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	78
7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	79
7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	79
7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	77
7.8. Строительство и реконструкция насосных станций	79
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы	79
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 ..	79
8.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.....	80
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения.....	81
9.1 Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии.....	83
9.2 Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии.....	83
9.3 Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии.....	84
9.4 Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.....	84
9.5 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения	84
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	85
10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	85
10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности ..	85
10.3 Расчеты эффективности инвестиций	86
10.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.....	86
ГЛАВА 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	87

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», 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 надежности 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 Ушаковского сельсовета до 2037 года являются:

- Паспорт муниципального образования Ушаковский сельсовет Катайского района Курганской области;
- «Стратегия социально-экономического развития Катайского района Курганской области до 2020 года»;
- «Программа комплексного социально-экономического развития муниципального образования Катайский район на 2016 – 2018 годы»;
- Муниципальная программа «Устойчивое развитие сельских территорий Катайского района на 2014-2017 годы и на период до 2020 года»;
- Муниципальная программа «Устойчивое развитие сельских территорий Катайского района на 2014-2017годы и на период до 2020 года»;
- Муниципальная программа «Стимулирование развития жилищного строительства в Катайском районе на 2016-2018гг»;
- Муниципальная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Катайском районе Курганской области на период до 2015 года и перспективу до 2020 года».

При разработке схемы теплоснабжения использовались:

- документы территориального планирования, карты градостроительного зонирования, публичные кадастровые карты и др.;
- технические паспорта, свидетельства о государственной регистрации права на объекты теплоснабжения;
- данные о техническом состоянии источников тепловой энергии и тепловых сетей, сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, схемы теплотрассы котельной, предоставленных организацией ООО «Грант».

-

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

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.

Открытые схемы теплоснабжения на территории сельсовета отсутствуют.

Единственным используемым видом теплоносителя является вода, теплоноситель в виде водяного пара не используется.

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

Согласно паспорту муниципального образования «Ушаковский сельсовет» обеспеченность населения общей площадью на 2018 год составляет 18,40 м²/чел., общий жилищный фонд составляет 17,25 тыс. м².

Ориентиром для определения перспективной обеспеченности населения жильем являются показатели, определенные Распоряжением Правительства Курганской области от 02 декабря 2008 года №488-р «О стратегии социально-экономического развития Курганской области до 2020 года» – к 2030 году обеспеченность населения жилищным фондом планируется на уровне 32,5 м². Наряду с новым жилищным строительством предусмотрено замещение ветхого и аварийного фонда новым.

К общественным зданиям с. Ушаковское, составляющим соответственно общественный фонд, относятся МКОУ «Ушаковская СОШ», МКДУ «Ушаковский детский сад», фельдшерско акушерский пункт (ФАП) ГБУ «Катавйская ЦРБ», Муниципальное учреждение МУК «Ушаковское КДО», муниципальная пожарная охрана, здание Администрации Ушаковского сельсовета, магазины, столовая, здание «Почта России».

В производственных зонах сельсовета производственные здания промышленных предприятий отсутствуют.

Площади существующих и перспективных строительных фондов в расчетных элементах территориального деления – зонах действия муниципальной котельной, расположенной в кадастровом квартале 45:07:030802, приведены в таблице 1.1

Площади существующих и перспективных строительных фондов в расчетных элементах территориального деления с остальными индивидуальными источниками теплоснабжения с. Ушаковское, расположенными в кадастровых кварталах 45:07:030801 и 45:07:030802, приведены в таблице 1.2.

Площадь существующих строительных фондов в расчетном элементе территориального деления с индивидуальными источниками д. Оконечникова (45:07:030601), д. Шевелева (45:07:030502) – в таблице 1.3. и 1.4

Таблица 1.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с источником теплоснабжения – котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 -2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кадастровый квартал 45:07:030802									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), мІ	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8
многоквартирные дома (прирост), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), мІ	40,1	40,1	40,1	40,1	40,10	40,1	40,1	40,1	40,1
жилые дома (прирост), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1
общественные здания (прирост), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
всего строительного фонда, мІ	4936,0	4936,0	4936,0	7936,0	4936,0	4936,0	4936,0	4936,0	4936,0

Таблица 1.2 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с индивидуальными источниками теплоснабжения с. Ушаковское

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037
Кадастровый квартал 45:07:030801 и 45:07:030802									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), мІ	4731	4831	4931	5031	5131	5231	5731	6231	6731
многоквартирные дома (прирост), мІ	100	100	100	100	100	100	500	500	500
жилые дома (сохраняемая площадь), мІ	7635	7755	7875	7995	8115	8235	8835	9435	10035
жилые дома (прирост), мІ	120	120	120	120	120	120	600	600	600
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	661	661	661	661	661	661	661	661	661
общественные здания (прирост), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
всего строительного фонда, мІ	13247	13467	13687	13907	14127	14347	16327	17427	18527

Таблица 1.3 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с индивидуальными источниками теплоснабжения д. Оконечникова

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037
Кадастровый квартал 45:07:030601									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), мІ	332,0	332,0	332,0	332,0	332,0	332,0	332,0	332,0	332,0
многоквартирные дома (прирост), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), мІ	1795,0	1855,0	1915,0	1975,0	2035,0	2095,0	2395,0	2695,0	2995,0
жилые дома (прирост), мІ	60	60	60	60	60	60	300	300	300
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	270	270	270	270	270	270	270	270	270

общественные здания (прирост), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
всего строительного фонда, мІ	2457	2517	2577	2637	2697	2757	3297	3597	3897

Таблица 1.4 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с индивидуальными источниками теплоснабжения д. Шевелева

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037
Кадастровый квартал 45:07:030601									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), мІ	494	494	494	494	494	494	494	494	494
многоквартирные дома (прирост), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), мІ	1961,0	2061,0	2161,0	2261,0	2361,0	2461,0	2961,0	3461,0	3961,0
жилые дома (прирост), мІ	100	100	100	100	100	100	500	500	500
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (прирост), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), мІ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
всего строительного фонда, мІ	2555	2655	2755	2855	2955	3055	3955	4455	4955

1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста 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 расчетных элементах – зонах действия котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское – приведены в таблицах 1.5 – 1.6, зонах действия остальных индивидуальных источников деревня Оконечникова и деревня Шевелева приведены в таблицах

1.7 – 1.8 соответственно.

Таблица 1.5 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с источником теплоснабжения котельной Администрации Ушаковского сельсовета

Потребление	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 2027	2028- 2032	2033 - 2037
	Кадастровый квартал 45:07:030801									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/год	отопление	1342,44	1342,443	1342,443	1342,443	1342,443	1342,443	1342,443	1342,443	1342,44
	прирост нагрузки на отопление									
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/год	отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		1342,44	1342,443	1342,443	1342,443	1342,443	1342,443	1342,443	1342,443	1342,44

Таблица 1.6 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с. Ушаковское с индивидуальными источниками теплоснабжения

Потребление \ Год		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кадастровые кварталы 45:08:032203 и 45:08:032204										
Тепловая энергия (мощности), Гкал/год	отопление	3283	3338	3393	3448	3503	3558	3837	4114	4391
	прирост нагрузки на отопление	55	55	55	55	55	55	277	277	277
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/год	отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		3338	3393	3448	3503	3558	3613	4114	4391	4668

Таблица 1.7 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе д. Оконечникова с индивидуальными источниками теплоснабжения

Потребление \ Год		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2033	2033 - 2037
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кадастровые кварталы 45:08:032202										
Тепловая энергия (мощности), Гкал/год	отопление	604	619	634	649	664	679	755	830	905
	прирост нагрузки на отопление	15	15	15	15	15	15	75	75	75
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/год	отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		619	634	649	664	679	681	830	905	980

Таблица 1.8 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе д. Шевелева с индивидуальными источниками теплоснабжения

Потребление	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033-2037
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кадастровые кварталы 45:08:032202										
Тепловая энергия (мощности), Гкал/год	отопление	618	643	668	693	718	743	870	996	1122
	прирост нагрузки на отопление	25	25	25	25	25	25	126	126	126
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/год	отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		643	668	693	718	743	768	996	1122	1248

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

Объекты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в производственных зонах на территории Ушаковского сельсовета отсутствуют. Возможное 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 1.9.

Таблица 1.9 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское

Теплоисточник	Котельная Администрации Ушаковского сельсовета
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	0,5
Максимальный радиус теплоснабжения, км	1,5
Радиус эффективного теплоснабжения, км	0,5

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

Зона действия системы теплоснабжения муниципальной котельной расположенной по адресу ул. Гагарина, 1А с. Ушаковское охватывает территорию центральной части села Ушаковское, являющуюся частью кадастрового квартала 45:07:030801, 45:07:030802. К системе теплоснабжения подключены многоквартирный дом, частный многоквартирный дом, средняя школа, Дом культуры, здание Администрации сельсовета, детский сад, пожарное депо и гараж. Зона действия источника тепловой энергии – муниципальной котельной – совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

В перспективе зоны действия существующей котельной остаются неизменными на расчетный период до 2037 г.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с источниками тепловой энергии – муниципальной котельной – приведено в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с системами теплоснабжения

Населенный пункт	Источник теплоснабжения	Площадь зоны*, Га	Площадь зоны, %
с. Ушаковское	Котельная Администрации сельсовета	25	5,8
с. Ушаковское	Индивидуальные	425	94,2
д. Оконечникова	Индивидуальные	100	100
Д. Шевелева	Индивидуальные	100	100
Всего	–	650	100

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относятся все территории с. Ушаковское, д. Оконечникова и д. Шевелева. Перспективные территории вышеуказанных зон действия с индивидуальными источниками тепловой энергии остаются неизменными на весь расчетный период до 2037 г.

Таблица 1.11 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии

Населенный пункт	Площадь зоны*, Га	Площадь зоны индивидуального теплоснабжения, Га	Доля зоны индивидуального теплоснабжения, %
с. Ушаковское	450	425	94,2
д. Оконечникова	100	100	100
д. Шевелева	100	100	100

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 Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №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 муниципальной котельной Администрации Ушаковского сельсовета приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Зона действия источника теплоснабжения	Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника, Гкал/год								
	Существующая	Перспективная							
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Котельная Администрации и Ушаковского сельсовета	6220,8	6220,8	6220,8	6220,8	6220,8	5184,0	5184,0	5184,0	5184,0

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

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №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 котельной Ушаковского сельсовета приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие	Перспективные								
			Год	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Котельная Администрации Ушаковского сельсовета	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/год	1498,18	1498,18	1498,18	1498,18	1498,18	1498,18	1498,18	167,9	167,9	167,9
	Располагаемая мощность, Гкал/год	4722,62	4722,62	4722,62	4722,62	4722,62	4722,62	4722,62	5016,1	5016,1	5016,1

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 – муниципальной котельной Администрации Ушаковского сельсовета приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Источник тепло-снабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/год									
	Существующая	Перспективная								
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.	2033 - 2037 гг.
Котельная Администрации и Ушаковского сельсовета	66,462	66,462	66,462	66,462	66,462	66,462	66,462	66,462	66,462	66,462

2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №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.

Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто для муниципальной котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское приведены в таблице 1.15.

Таблица 1.15 – Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто

Источник теплоснабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/год								
	Существующая	Перспективная							
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Котельная Администрации и Ушаковского сельсовета	4656,158	4656,158	4656,158	4656,158	4656,158	4656,158	4949,638	4949,638	4949,638

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 муниципальной котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие	Перспективные								
			Год	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Котельная Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/год	163,778	163,778	163,778	163,778	163,778	163,778	163,778	163,778	163,778	163,778
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/год	109,188	109,188	109,188	109,188	109,188	109,188	109,188	109,188	109,188	109,188
	Потери теплоносителя, Гкал/год	54,59	54,59	54,59	54,59	54,59	54,59	54,59	54,59	54,59	54,59

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 муниципальной котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское приведены в таблице 1.17.

Таблица 1.17 – Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Источник теплоснабжения	Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/год									
	Существующая	Перспективная								
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.	2033 - 2037 гг.
Котельная Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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 июля 2010 года № 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 – муниципальной котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощности источников теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.	2033 - 2037 гг.
Котельная Администрации и Ушаковского сельсовета с. Ушаковское	0.4441	0.4441	0.4441	0.4441	0.4441	0.4441	0,5331	0,5331	0,5331

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 ООО «Грант» и потребителями тепла муниципальной котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское представлен в таблице 1.19. 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.

Таблица 1.19 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения в с. Ушаковское

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/год								
	Существующая	Перспективная							
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Котельная Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское	1119,22	1119,22	1119,22	1119,22	1119,22	1119,22	1119,22	1119,22	1119,22

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлен в таблице 1.20. Потребление теплоносителя не осуществляется, так как системы теплоснабжения в Ушаковском сельсовете закрытые.

Таблица 1.20 – Перспективный баланс теплоносителя котельной Администрации сельсовета

Величина	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлен в таблицах 1.21.

Таблица 1.21 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки котельной Администрации сельсовета с. Ушаковское

Величина	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч		0.513	0.513	0.513	0.513	0.513	0.513	0.513	0,513	0,513

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, 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

Предложения по реконструкции и новому строительству в отношении источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, – муниципальной котельной – не требуется. Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях поселения будет компенсирована индивидуальными источниками. Возможность передачи тепловой энергии от существующих источников тепловой энергии на основании результатов расчета радиусов эффективного теплоснабжения имеется. Целесообразности сооружения централизованного теплоснабжения при отсутствии крупных или сосредоточенных в плотной застройке потребителей нет и не предполагается на расчетный период.

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

Перспективная тепловая нагрузка существующей муниципальной котельной остается на одном уровне в течение расчетного периода. Осваиваемые территории поселения с приростом жилого фонда в населенных пунктах поселения предусматриваются с индивидуальными источниками тепла. Реконструкции существующих источников тепловой энергии для этих целей не требуется.

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

Согласно программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Китайского района до 2020 г. предполагается газификация сельсовета. Возможным мероприятием по повышению эффективности работы систем теплоснабжения является перевод котельных с твердого вида топлива на газообразное.

С учетом существующей интенсивной газификации Китайского района в схеме теплоснабжения предполагается, что с. Ушаковское, д. Оконенчикова и д. Шевелева будут подключены к сетевому газу к 2019- 2023 г. Техническое перевооружение источников тепловой энергии – муниципальной котельной будет заключаться в дооснащении котлов газогорелочными устройствами.

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.

Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, на расчетный период не предполагается.

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

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

4.6 Меры по переводу котельной, размещенной в существующей и расширяемой зоне 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 Ушаковского сельсовета отсутствуют, существующая котельная не расположена 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

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

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 каждого источника тепловой энергии остается прежним на расчетный период до 2036 г. с температурным режимом для котельной - (95-70 °С). Необходимость изменения графика отсутствует. Групп источников в системе теплоснабжения, работающих на общую тепловую сеть, не имеется. Оптимальные температурные графики отпуска тепловой энергии для котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское, сохраняются на всех этапах расчетного периода.

Таблица 1.22 – Расчет отпуска тепловой энергии для котельной с. Ушаковское в течение года

Параметр Месяц	Значение в течение года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-17,7	-16,6	-8,6	4,1	12,6	17,2	19,1	16,3	10,9	2,4	-7,2	-14,3
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	72,89	71,63	62,33	45,78	0	0	0	0	0	48,27	60,66	68,97
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	56,40	55,62	49,69	39,03	0	0	0	0	0	40,57	48,59	53,97
Разница температур, °С	16,49	16,01	12,64	6,75	0	0	0	0	0	7,7	12,07	15
Отпуск тепла котельной Администрации с. Ушаковское, Гкал	158,333	144,767	119,392	58,745	6,446	0	0	0	0	56,342	33701,9	139,324

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 источников тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности остается на прежнем уровне на расчетный период до 2037 года. Ввод в эксплуатацию новых мощностей для муниципальной котельной не требуется.

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)

Строительство и реконструкция 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, на расчетный период не требуется.

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

Перспективные приросты тепловой нагрузки муниципальной котельной в осваиваемых районах поселения не предполагаются на расчетный период до 2037 года. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов 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

Необходимость 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 котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельной

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 котельных в пиковый режим работы не предполагается на расчетный период до 2037 года. 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.

Каналы трубопроводов и тепловые камеры находятся преимущественно в сухом состоянии. Затопление каналов из-за проникновения грунтовых вод происходит в основном на участке №1 от котельной до ТК-1, что приводит к разрушению канала теплоизоляции трубопроводов. Проведение ремонтных работ в тепловых камерах № 2и №5 является трудновыполнимыми в виду малых размеров (2,0 м x 2,0 м) и наличия в них двух ответвлений распределительных сетей, что негативно сказывается на продолжительности работ в случае возникновения аварийных ситуаций. Покровной слой и слой теплоизоляции на участке № 1 (котельная – ТК1), участке №6 (ТК3 и ТК4 – детский сад) имеет высокую степень износа, что приводит к потерям тепловой энергии при передаче. В течение 2017-2019 гг. планируется заменить трубопроводы на участке «1 и № 6.

Строительство дополнительных тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения не требуется, существующие длины не превышают 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.

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Основным видом топлива для источника теплоснабжения с. Ушаковское является каменный уголь. Согласно «Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Катайского района до 2020 года» в Ушаковском сельсовете предполагается газификация территории сельсовета к обозначенному периоду. Таким образом, к 2020 году предполагается перевод в том числе муниципальной котельной на природный газ. По данным ГП «Уралтрансгаз» природный газ имеет следующую характеристику: теплота сгорания – 7880 ккал/м³, плотность газа – 0,563 кг/м³.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии муниципальной котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037
Котельная Администрации Ушаковского сельсовета	основное (уголь каменный), т.н.т./год	667,65	667,65	667,65	667,65	667,65				
	основное (природный газ), тыс.м ³ /год						140,2	140,2	140,2	140,2
	основное (условное), т.у.т./год	440,65	440,65	440,65	440,65	440,65	440,65	440,65	440,65	440,65
	резервное (уголь бурый), т.н.т./год	43,07	43,07	43,07	43,07	43,07	43,07	43,07	43,07	43,07
	резервное (условное), т.у.т./год	28,43	28,43	28,43	28,43	28,43	28,43	28,43	28,43	28,43
	аварийное (дрова), т.н.т./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	аварийное (условное), т.у.т./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Инвестиции в строительство источников тепловой энергии на расчетный период до 2037 г. приведены в таблице 1.24. Техническое перевооружение источников тепловой энергии с. Ушаковское предполагается в комплексе при газификации села и замене ветхих участков теплотрасс.

Таблица 1.24 – Инвестиции в строительство источников тепловой энергии с. Ушаковское

Мероприятие	Объем инвестиций по этапам (годам), тыс. руб.								Источник финансирования
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2027	2028-2032	2033-2037	
Строительство и пуск котельной на природном газе				4500					внебюджетные источники
Замена котельного оборудования							500		внебюджетные источники
Замена газового оборудования котельной						400			внебюджетные источники
Замена насосного оборудования						160			внебюджетные источники

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

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение насосных станций и тепловых пунктов на расчетный период до 2037 г. не требуются. В настоящее время и на перспективу в связи с достижением срока эксплуатации необходимы инвестиции в реконструкцию существующих тепловых сетей приведены в таблице 1.25.

Таблица 1.25 – Инвестиции в строительство и реконструкцию тепловых сетей в с. Ушаковское

Тепловая сеть	Объем инвестиций по этапам (годам), тыс. руб.								Источник финансирования
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2027	2028-2032	2033-2037	
Ремонт участка №1 с монтажом ППУ-изоляции(котельная – ТК №1)				95					внебюджетные источники
Ремонт участка №8 с монтажом ППУ-изоляции (тк.№5-жилой дом)					30				внебюджетные источники

Реконструкция участка №6 тепловой сети (ТК №3 – ТК №4 – Детский сад)					180				внебюджетные источники
Реконструкция участка №2 тепловой сети (ТК №1 - жилой дом ул.				30					внебюджетные источники
Реконструкция участка №3 тепловой сети (ТК №1 – ТК №2)							110		внебюджетные источники
Реконструкция участка №4 тепловой сети (ТК №2 – ТК №4)							180		внебюджетные источники

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 2037 г. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

На июнь 2017 г. решение об определении единой теплоснабжающей организации ЕТО в Ушаковском сельсовете не принято. В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ «О теплоснабжении» и установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» возможными претендентами на статус единой теплоснабжающей организации являются МО Ушаковский сельсовет, а также ООО «Грант».

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации будут территории, охваченные системами теплоснабжения Ушаковского сельсовета, 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 2037 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 котельную за МО Ушаковский сельсовет.

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

Производственные котельные на территории Ушаковского сельсовета отсутствуют.

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относятся территории с. Ушаковское, д. Оконечникова и д. Шевелева. Централизованное теплоснабжение в сельсовете осуществляется от центральной котельной.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения является - уголь и дрова.

1.1.3 Зоны действия отопительной котельной

Зона действия системы теплоснабжения муниципальной котельной расположенной по адресу ул. Гагарина, 1А с. Ушаковское охватывает территорию центральной части села Ушаковское, являющуюся частью кадастрового квартала 45:07:030802., 45:07:030801. К системе теплоснабжения подключена средняя школа, Дом культуры, Администрация сельсовета, детский сад, многоквартирный жилой дом. Зона действия источника тепловой энергии совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Котельная (ул.Гагарина, 1А) и тепловые сети находятся на балансе МО Ушаковский сельсовет. Объекты систем теплоснабжения Ушаковского сельсовета расположены в зоне эксплуатационной ответственности общества с ограниченной ответственностью ООО «Грант».

Часть 2. Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура основного оборудования

Характеристика муниципальной котельной с. Ушаковское приведена в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Характеристика котельной с. Ушаковское

№ п п	Объект	Целевое назначение	Назначение	Обеспечиваемый вид теплоснабжения	Надежность отпуска теплоты потребителям	Категория обслуживаемых потребителей
1	Котельная Администрации Ушаковского сельсовета	муниципальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая

Таблица 2.2 – Основные характеристики котлов источников теплоснабжения

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Топливо основное, (резервное)	Температурный график теплоносителя (в наружной сети)	Техническое состояние
Котельная Администрации Ушаковского сельсовета	КВСр-0,63Т - 1 шт. КВр-0,6-1 шт.	каменный уголь	95–70°С	Удовл.

Котлы КВСр-0,6Т, КВр-0,6 предназначены для работы на твердом топливе с применением искусственного дутья. Стальные водотрубные котлы КВСр-0,6Т и КВр-0,6 предназначаются для теплоснабжения объектов соцкультбыта и гражданских зданий. Водогрейные котлы КВСр-0,6Т и КВр-0,6 изготавливаются на давление 5 кг/см² для температуры воды 4-100°С. Котлы могут быть использованы также в качестве паровых низкого давления до 0,7 кг/см². Котлы конструируются без барабанов и выполняются из прямых сваренных труб. Состоят из четырех пакетов – переднего, заднего, правого и левого. Пакеты могут быть разной длины в зависимости от теплопроизводительности котла. Пакеты котла свариваются из отдельных секций, каждая из которых состоит из трех вертикальных стальных бесшовных труб диаметром 76 мм.

Таблица 2.3 – Техническая характеристика водогрейного котла КВСр-0,63Т

Характеристика	Ед. изм.	Параметр
1	2	3
Производительность	кВт / Гкал/час	630/ 0, 57
Топливо		Каменный уголь
Теплота сгорания расчетного топлива	МДж/кг (ккал/кг)	23,57 (5630)
КПД	%	82,4
Температура воды на входе в котел	°С	70
Температура воды на выходе из котла	°С	95
Рабочее давление воды	МПа	0,6
Расход воды через котел, не менее	м ³ /ч	33,6
Поверхность нагрева котла	м ²	12,41
Температура уходящих газов не более	°С	220
Вес без воды	кг	2100

Техническая характеристика водогрейного котла КВр-0.6

Характеристика	Ед. изм.	Параметр
1	2	3
Производительность	кВт / Гкал/час	600/ 0, 54
Топливо		Каменный уголь
Теплота сгорания расчетного топлива	МДж/кг (ккал/кг)	23,57 (5630)
Расход топлива	кг/час	44
КПД	%	82
Температура воды на входе в котел	⁰ С	70
Температура воды на выходе из котла	⁰ С	95
Рабочее давление воды	МПа	0,6
Расход воды через котел, не менее	м ³ /ч	20,8
Объем воды	м ³	0,25
Поверхность нагрева котла	м ³	13
Объем топочной камеры	м ³	0,89
Температура уходящих газов не более	⁰ С	200
Вес без воды	кг	1820

Таблица 2.4 – Характеристика тягодутьевого оборудования установленного в котельной

№ пп	Наименование	Тип устройства	Кол-во шт.	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача м ³ /час	Напор кгс/м ² (Па)	Тип	Мощность кВт	Скорость, об./мин.
1.	Дутьевой вентилятор	ВЦ14-46	1	2750	1410	АИР90 L2	1.5	2835
2	Дутьевой вентилятор	ВР 280-46	1	2000	1280	АДМ80 А2	1,5	3000
3	Дымосос	Д-3,5М	2	4300	577	АИР10 0S4	3	1500

Таблица 2.5 – Характеристика сетевого оборудования установленного в котельной

№ пп	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача, м ³ /час	Напор, м. в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1.	Насос К80-65-200	центробежный	1	50	50	асинхронный	15,0	2900
2.	Насос К 80-65-160	центробежный	1	50	32	асинхронный	7.5	3000
3.	Насос ЛМ 32-3,15/5	подпиточный	1	6,3	20	асинхронный	0,715	2900

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Таблица 2.6 – Параметры установленной тепловой мощности котлов муниципальной котельной

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Установленная мощность, Гкал/ч
Котельная Администрации Ушаковского сельсовета	КВСр-0,63Т 1шт.	0,57
	КВр-0,6 1шт.	0.54

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Таблица 2.7 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой

мощности

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Срок эксплуатации, г	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Котельная Администрации Ушаковского	КВСр-0,63Т	13	0,335	0,911
	КВр-0,6	6		

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

Таблица 2.7– Параметры установленной тепловой мощности нетто

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
Котельная Администрации Ушаковского сельсовета	КВСр-0,63т 1шт. КВр-0,6 1шт.	0,013	0,898

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 2.8. Продление ресурса не требуется.

Таблица 2.8 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
---	---------------------------	--------------------------	------------------------------------

Котельная Администрации Ушаковского сельсовета	КВСр-0,63Т	2004	2016
	КВр-0,6	2011	

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Схема выдачи тепловой мощности муниципальной котельной с. Ушаковское .
Принципиальная тепловая схема приведена на рисунке 2.1.

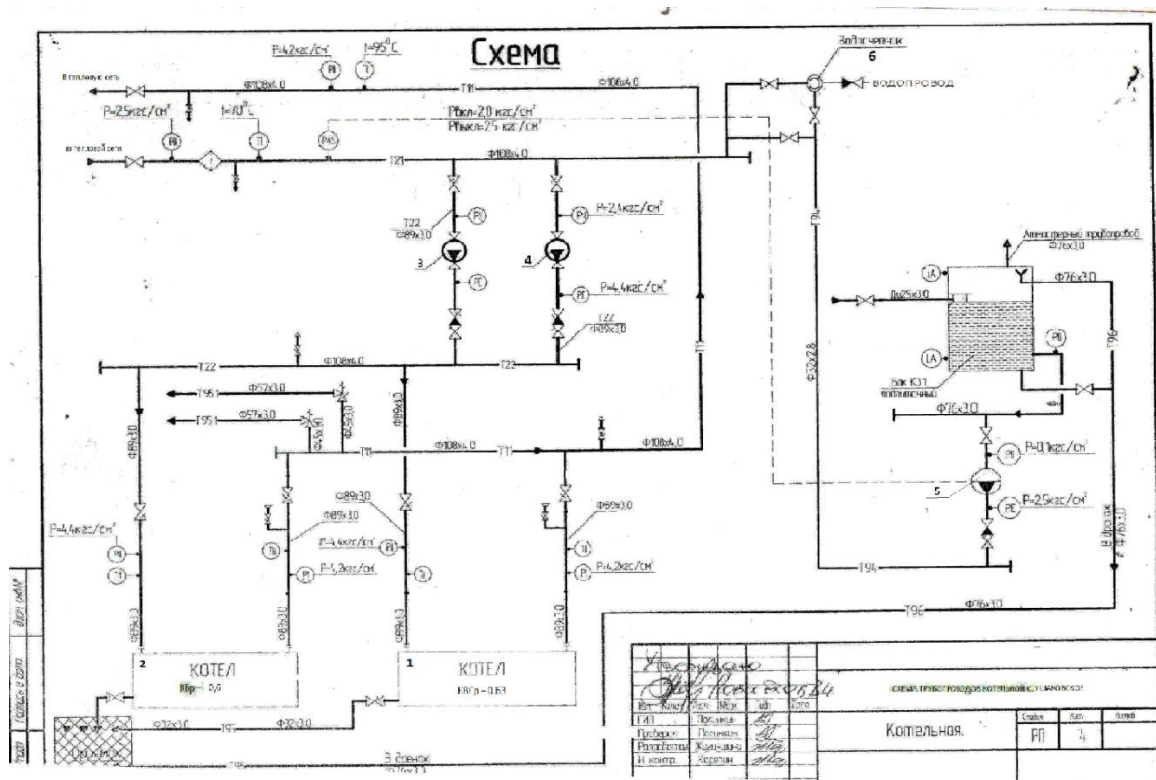


Рисунок 2.1 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами:
1.-котел КВСр-0,63; 2.- котел КВр-0,6; 3.-сетевой насос К80-65-160; 4.- сетевой насос К80-50-200; 5.-подпиточный насос; 6.- водосчетчик

Источники тепловой энергии Ушаковского сельсовета 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

Регулирование отпуска теплоты – центральное (на источнике теплоты) качественное – изменение в зависимости от температуры наружного воздуха, температуры теплоносителя на источнике теплоты, по расчетному температурному графику 95–70 °С.

График изменения температур теплоносителя (рисунок 2.2) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Курган 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.

Таблица 2.9 Среднегодовая загрузка оборудования

Наименование источника	количество котлов	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка, в т.ч потери, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Котельная Администрации и Ушаковского сельсовета	КВСр-0,6Т-1шт КВр-0,6-1	0,911	0,2589	28,4

1.2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива.

1.2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

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

1.2.10 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 муниципальной котельной имеют один магистральный вывод в двухтрубном исполнении, выполненный подземной прокладкой в бетонном коробе с теплоизоляцией.

Центральные тепловые пункты тепловых сетей в Ушаковском сельсовете отсутствуют. Вводы магистральных сетей от котельной 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 наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Параметры тепловых сетей приведены в таблице 2.10

Таблица 2.10 – Параметры тепловой сети котельной Администрации сельсовета с. Ушаковское

№ пп	Параметр	Характеристика, значение
1.	Наружный диаметр, мм	№1 :125 №2 :76 №3 : 125 №4 :76 №5 :125 №6 :125 №7 :76 №8 :57
2.	Материал	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1
7.	Общая протяженность сетей, п.м	596
8.	Высота расположения тепловых сетей, м	
9.	Год начала эксплуатации	
10.	Тип изоляции	минвата, рубероид

11.	Тип прокладки	подземная, канальная
12.	Характеристика грунта	песчано-глинистый
13.	Тип компенсирующих устройств	за счет углов поворотов, подъемов, спусков трассы
14.	Наименее надежный участок	-уч. №6
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,4669

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Секционирующие задвижки из низколегированной стали, чугуна, краны из бронзы 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.

Таблица 2.11 – Перечень запорной арматуры

№ пп	Условный диаметр, мм	Количество установленных задвижек, шт.		
		Чугунные	Бронзовые	Стальные
1.	125	2	-	-
2.	76			2
3.	125			2
4.	76			2
5.	125			2
6.	125			2
7.	76			2
8.	57		2	-

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры из кирпичной кладки прямоугольного типа с перекрытием из плит с отверстием под люк. Павильоны систем теплоснабжения на территории Ушаковского сельсовета отсутствуют.

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

График изменения температур теплоносителя (таблица 2.12) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Курган 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

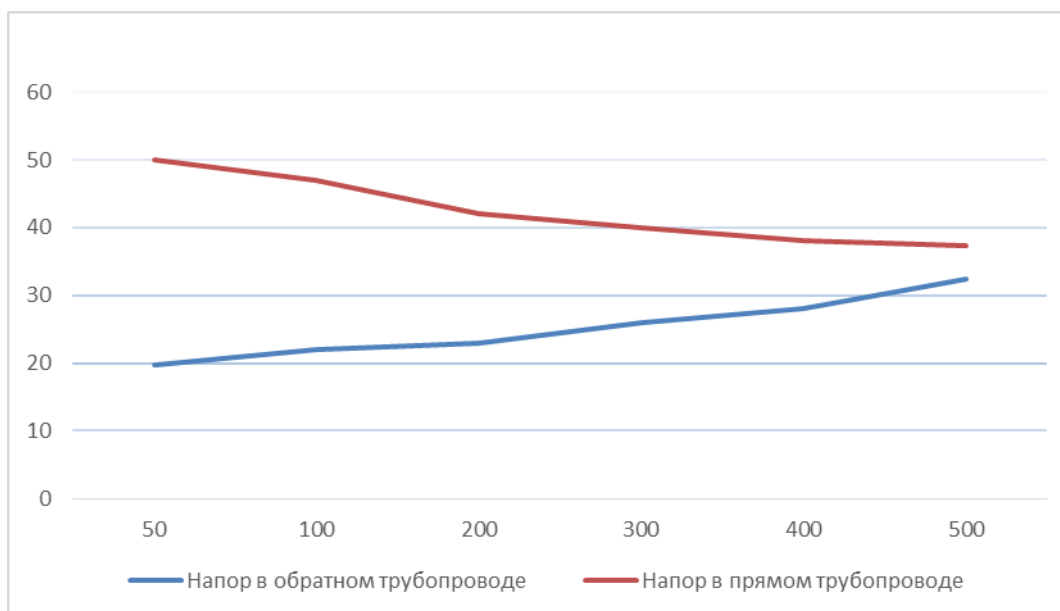
Таблица 2.12 – График изменения температур теплоносителя

Температура сетевой воды	Расчетная температура наружного воздуха, °С									
	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
В прямом трубопроводе, °С	35,7	44,8	51,4	57,8	64	70	75,9	81,6	87,2	92,8
В обратном трубопроводе, °С	33,3	38,2	42,7	46,8	50,8	54,6	58,3	61,9	65,3	68,7

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 обеспечиваются путем соответствия расхода количества топлива температуре окружающей среды.

1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики
 Пьезометрический график приведен на рисунке 1.1



Длина теплотрассы, м 453(наиболее удаленный потребитель)

Рисунок 1.1 – Пьезометрический график тепловой сети котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское

Для магистральных водяных закрытых тепловых сетей Ушаковского сельсовета без горячего водоснабжения предусмотрен расчетный гидравлический режим – по расчетным расходам сетевой воды в отопительный период.

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

Отказы тепловых сетей за последние 5 лет отсутствуют.

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

Отказы тепловых сетей за последние 5 лет отсутствуют. Время восстановления равно нулю.

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 (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 та-
кая:

- 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 подвергается 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.

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 от-

клонение величины подпитки от начальной в этот период свидетельствует о появлении неплотности в тепловой сети и необходимости принятия срочных мер по ликвидации повреждения. 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

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 ± 2 % расчетного значения.

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°C 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:

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/см²), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см²), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см²) (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».

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 теплоснабжения, 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.

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 Ушаковского сельсовета составляют для котельной с. Ушаковское **00315 Гкал/ч** соответственно.

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

Таблица 2.13 – Существующие и ретроспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям муниципальной котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское

Источник тепло-снабжения	Параметр	Ретроспективные			Существующие
		2014 г	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Котельная Администрации сельсовета	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0.021	0.021	0.021	0.021
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,0105	0,0105	0,0105	0,0105

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 имеется только в многоквартирном жилом доме по ул. Ленина, дом 44. В общественных зданиях приборы учета тепловой энергии отсутствуют. В соответствии с Федеральным законом об энергосбережении планируется поочередная установка приборов учета тепловой энергии и теплоносителя в общественных зданиях.

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

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

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

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

1.3.20 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Ушаковского сельсовета отсутствуют.

1.3.21 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защиты тепловых сетей от превышения давления отсутствуют.

1.3.22 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети за МО Ушаковский сельсовет.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Существующая зона действия источников тепловой энергии совпадает с зоной действия тепловых сетей на территории Ушаковского сельсовета и расположена в с. Ушаковское.

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

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 зоны действия котельной с. Ушаковское. Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 2.14.

Таблица 2.14 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления с. Ушаковское

Расчетная температура наружного воздуха, °С	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-37
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	35,9	44,4	51,6	58,0	64,0	69,8	75,5	81,2	86,6	91,5	93,2
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	33,33	38,20	42,67	46,84	50,77	54,48	57,98	61,24	64,20	66,76	67,65
Разница температур, °С	2,57	6,20	8,93	11,16	13,23	15,32	17,52	19,96	22,40	24,74	25,55
Потребление тепловой энергии в зонах действия котельной, Гкал/ч	0,0518	0,1125	0,1644	0,2075	0,2507	0,2853	0,3285	0,372	0,4168	0,4586	0,4669

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

Случаев и условий применения на территории Ушаковского сельсовета отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не имеется.

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

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение в Ушаковском сельсовете отсутствуют. Муниципальная котельная отапливает общественные здания, один многоквартирный жилой дом и один частный многоквартирный дом.

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

Таблица 2.15 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии с.Ушаковское

Расчетная температура наружного воздуха, °С	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	35,9	44,4	51,6	58,0	64,0	69,8	75,5	81,2	86,6	91,5	93,2
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	33,33	38,20	42,67	46,84	50,77	54,48	57,98	61,24	64,20	66,76	67,65
Разница температур, °С	2,57	6,20	8,93	11,16	13,23	15,32	17,52	19,96	22,40	24,74	25,55
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной Администрации Ушаковского сельсовета, Гкал/ч	0,0518	0,1125	0,1644	0,2075	0,2507	0,2853	0,3285	0,372	0,4168	0,4586	0,4669

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

Таблица 2.16 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок муниципальной котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское

Наименование показателя	Источник тепловой энергии	котельная Администрации сельсовета
Установленная мощность, Гкал/ч		1,11
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч		0,911
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч		0,898
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч		0,0315
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч		0,4669

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

Таблица 2.17 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Наименование показателя	Источник тепловой энергии	котельная Администрации сельсовета
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч		0,4441
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 до самого удаленного потребителя, приведены в таблице 2.18. Данные режимы обеспечивают резерв разницы давлений между подающим и обратным трубопроводом на самом удаленном потребителе.

Таблица 2.18 – Гидравлические режимы тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Трубопровод	Напор в начале магистральной сети, м	Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м
Котельная Администрации сельсовета	Прямой	50	37,27
	Обратный	32,5	19,77

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

Дефицит тепловой мощности в Ушаковском сельсовете 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 Ушаковском сельсовете имеется резерв тепловой мощности нетто источника тепловой энергии. Возможности расширения технологических зон действия источника ограничены радиусом эффективного теплоснабжения. Однако зон с дефицитом тепловой мощности в границах радиуса эффективного теплоснабжения не наблюдается.

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 систем теплоснабжения и источников тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Системы теплоснабжения в Ушаковском сельсовете закрытого типа, сети ГВС – отсутствуют. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 2.19

Таблица 2.19 – Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия котельной и тепловой сети с. Ушаковское

Величина	Год									
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033-2037	
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потреби- телей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 2.20 – Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

№ пп	Тепловая сеть с источником теплоснабжения	Производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения, не более м ³ /ч
1	Котельная Администрации сельсовета с. Ушаковское	0,064	0,513

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 котельной с. Ушаковское используется каменный уголь марки «ДР». Вид потребления – слоевое сжигания для коммунально-бытовых нужд.

Предельные нормы:

- зольность на сухую массу составляет 24 %;
- влага общая – 18 %;
- теплота сгорания – 4800 ккал/кг.

Каменный уголь марки «ДР» не имеет стандарта, однако из-за экономической целесообразности пользуется большим спросом.

Содержит 75,97% углерода, 14,18% влаги и мало количество летучих веществ (до 15%)

Имеет черный цвет. Образуется из отмерших органических остатков под давлением нагрузки и под действием повышенной температуры на глубинах порядка одного километра. Используется как топливо, а также как химическое сырье. Имеет среднюю теплоту сгорания и хорошо хранится.

Таблица 2.21 – Количество используемого основного топлива для котельной Ушаковского сельсовета

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива
Котельная Администрации сельсовета с. Ушаковское, т/год	667,65

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

В качестве резервного вида топлива используется каменный уголь, в качестве аварийного – древесина. В качестве резервного и аварийного видов топлива используется древесина в виде дров. Древесина – один из наименее засоренных золой видов топлива. На сухое вещество зольность составляет $A_z = 1 \%$, лишь для сплавных дров она в единичных случаях незначительно повышается до $A_c = 2 \%$ из-за песка в древесной коре. По влажности дрова разделяются на сухие ($\leq 25 \%$), полусухие (25 - 35 %) и сырые ($> 35 \%$).

Обеспечение резервным и аварийным видом топлива в сельсовете 100 %.

Таблица 2.22 – Количество используемого резервного и аварийного топлива для котельной Ушаковского сельсовета

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива, т/год	
	резервного	аварийного
Котельная Администрации сельсовета с. Ушаковское, т/год	43,07	0

1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест добычи

Место добычи топлива для Ушаковской котельной – «Разрез Изыхский», республика Хакасия. Доставка осуществляется железнодорожным транспортом.

Каменные угли подразделяются по многим параметрам. Уголь марки «ДР» длиннопламенный, рядовой. Это оптимальный уголь для отопления: длительное горение, легко разжечь, приемлемая цена.

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 наблюдалось.

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 надежности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации и определяется показателями, приведенными в таблице 2.23.

Таблица 2.23 – Показатели уровня надежности и качества за отопительный период 2016-2017 гг.

№ пп	Показатели	Величина
1	уровня надёжности	
1.1	число нарушений в подаче тепловой энергии, 1/год	0
1.2	приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	0
1.3	приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	0
1.4	средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя, 10^{-3}	0
2	уровня качества	
2.1	исполнения заявок на выдачу технических условий на подключение определяется как отличие от 1 доли числа исполненных без нарушений заявок в общем числе таких заявок со сроком исполнения в течение расчетного периода регулирования	0
2.2	показатель средней продолжительности рассмотрения заявлений на подключение	0

Показатель уровня качества характеризует своевременность и надлежащее качество осуществления подключения к объектам регулируемой организации теплопотребляющих установок, теплоисточников и объектов теплосетевого хозяйства иных лиц – с точки зрения выполнения соответствующей регулируемой организацией требований, установленных в договорах между регулируемой организацией и потребителем товаров и услуг, а также законодательных и других обязательных требований в части взаимоотношений регулируемой организации с потребителями товаров и услуг.

Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийных отключений за последние 3 года в отопительный сезон не происходило.

1.9.2 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений равно нулю.

1.9.3 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Карты-схемы тепловых сетей приведены в приложении. Зоны ненормативной надежности отсутствуют.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации ООО«Грант» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 2.29-2.31.

Таблица 2.24 – Общая информация о регулируемой организации

Наименование юридического лица	ООО "Грант»
Фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации	Новосёлов Виктор Иванович
Основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица	1094506000467 18 сентября 2009г Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 2 по Курганской области
Почтовый адрес регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с. Ильинское, ул.Западная, 35
Адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная,35
Контактные телефоны	8 (35251)2 55 24
Официальный сайт регулируемой организации в сети Интернет	-
Адрес электронной почты регулируемой организации	ooo.grant@mail.ru
Режим работы регулируемой организации(абонентских отделов, сбытовых подразделений, дис-	Пн.-Пт. с8.00 до 17.00 Обед с12.00 до 13.00

петчерских служб)	Сб.-Вс. выходной
Регулируемый вид деятельности	Оказание услуг по производству и передаче тепла
Протяженность магистральных сетей(в однострубно исчислении) (километров)	-
Протяженность разводящих сетей(в однострубно исчислении) (километров)	4,412
Количество тепло-электростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности(штук)	-
Количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности(штук)	-
Количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности(штук)	11 шт., 3,27 Гкал./ч

Таблица 2.25–Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат(в части регулируемых видов деятельности)

Наименование	Показатель
1	2
а)Выручка от регулируемого вида деятельности (тыс.рублей) с разбивкой по видам деятельности	25583
б)Себестоимость производимых товаров(оказываемых услуг по регулируемому виду деятельности(тыс.рублей),	21647
в том числе: расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность),теплоноситель	-
расходы на топливо(таблица2.31)	10171,2
Расходы на покупаемую электрическую энергию(мощность), используемую в технологическом процессе (тыс. руб.)	1500,4
Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (руб.)	6,5
объем приобретения электрической энергии	232,4
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	20,93
Расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе	
Расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	4144,74
Расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	2873,08
расходы на амортизацию основных производственных средств	680
Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	492,9
Общепроизводственные расходы	
Общехозяйственные расходы	3005,6
Расходы н ремонт(капитальный и текущий) основных производственных средств	244
Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности	
в)Чистая прибыль (отрегулируемого вида деятельности)(тыс.рублей)	2422

В том числе: размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации (тыс.рублей)	
--	--

Таблица 2.26 – Информация о расходах на топливо

Наименование показателя	Показатель
1	2
Расходы на топливо всего, в том числе:	10171,2
Расходы на уголь (тыс. рублей), в том числе	8886,4
цена топлива (руб./т)	3684,7
объем топлива (т)	2411,7
способ приобретения	договорная
стоимость доставки тыс.руб.	415,7
Расходы на газ природный, в том числе	1284,8
средняя цена топлива (руб./тыс. куб. м)	5670,72
объем топлива (тыс. куб. м)	226,57
способ приобретения	договорная
стоимость доставки	0

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 2.27 – Динамика тарифов на тепловую энергию (мощность)

Период	01.01.2013/ 01.07.2013	01.01.2014/ 01.07.2014	01.01.2015/ 01.07.2015	01.01.2016- 01.07.2016	01.01.2017/ 01.07.2017
	Тариф, руб./Гкал	3630,03/ 3866,92	3866,92/ 4032,65	4032,65/ 4206,78	4206,78/ 4364,18

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

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 2.28).

Таблица 2.28– Структура цен (тарифов)

Вид топлива	Период			
	01.09.2012- 01.01.2013	01.01.2013- 01.07.2013	01.07.2013- 01.07.2014	01.07.2014- 01.07.2015
Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал	3630,03	3866,92	4032,65	4206,78
Тариф на передачу тепловой энергии (мощности)	0	0	0	0

Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей	0	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию	0	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии	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 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)

Согласно программе комплексного развития коммунальной инфраструктуры **Катайского** района в котельных отсутствует учет выработки тепловой энергии, что не позволяет определить фактический баланс производства и потребления тепловой энергии. Расчет выработки тепловой энергии ведется по расходу топлива. Сам по себе учет тепловой энергии снижения потребления энергии не обеспечивает, он дает возможность производить взаимозачеты за фактически отпущенную энергию, объем которой может быть как ниже так и превышать расчетное потребление, а лишь позволяет дать сравнительную оценку потребления энергии для последующего планирования мероприятий, направленных на экономию энергоресурсов.

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)

Основной проблемой развития жилищно-коммунального хозяйства является высокая степень износа тепловых сетей. Кроме того основными причинами неэффективной работы системы теплоснабжения являются повышенные потери тепла в старых оконных блоках, дверях и стеновых конструкциях. Тепловые сети котельных, в основном имеют плохую теплоизоляцию, что приводит к дополнительным (по сравнению с нормативными) потерями тепловой энергии.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Одной из существующих проблем развития централизованных систем теплоснабжения является высокие тарифы на тепловую энергию и, как следствие, малый спрос на заявки подключение потенциальных потребителей. С другой стороны рентабельность теплоснабжения в настоящее время не высока, что не позволяет развивать сети теплоснабжающим и теплосетевым организациям.

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 котельной составляет 1 119,22 Гкал/год (0,229 Гкал/ч).

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

Таблица 2.29 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с источником теплоснабжения – котельной Администрации сельсовета с. Ушаковское

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расчетный элемент (Кадастровый квартал 45:07:030801, 45:07:030802 зона действия котельной с.Ушвковское)									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	4,10	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
всего строительного фонда, м ²	4936,0	4936,0	4936,0	4936,0	4936,0	4936,0	4936,0	4936,0	4936,0

Таблица 2.30 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с индивидуальными источниками теплоснабжения с. Ушаковское

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кадастровый квартал 45:07:030801 и 45:07:030802									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	4731	4831	4931	5031	5131	5231	5731	6231	6731
многоквартирные дома (прирост), м ²	100	100	100	100	100	100	500	500	500
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	7635	7755	7875	7995	8115	8235	8835	9435	10035
жилые дома (прирост), м ²	120	120	120	120	120	120	600	600	600
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	661	661	661	661	661	661	661	661	661
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных	0	0	0	0	0	0	0	0	0
всего строительного фонда, м ²	13247	13467	13687	13907	14127	14347	16327	17427	18527

Таблица 2.31 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с индивидуальными источниками теплоснабжения д. Оконечникова

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033-2037
Кадастровый квартал 45:08:032202									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	332	332	332	332	332	332	332	332	332
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	1795	1855	1915	1975	2035	2095	2395	2695	2995
жилые дома (прирост), м ²	60	60	60	60	60	60	300	300	300
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	270	270	270	270	270	270	270	270	270
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
всего строительного фонда, м ²	2457	2517	2577	2637	2697	2757	3297	3597	3897

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

Таблица 2.32– Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия с источником теплоснабжения котельной Администрации сельсовета с. Ушаковское

Удель- ный расход тепловой энергии	Год	2019	2020	2021	2022	2023- 2027	2028- 2032	2033 - 2037
Тепловая энергия на отопление, Гкал/год		1342,4	1342,4	1342,4	1342,4	1342,4	1342,4	1342,4
Теплоноситель на ГВС, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		1342,4	1342,4	1342,4	1342,4	1342,4	1342,4	1342,4

Таблица 2.33 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия с индивидуальными источниками теплоснабжения с. Ушаковское

Удель- ный расход тепловой энергии	Год	2019	2020	2021	2022	2023- 2027	2028 - 2032	2033-2037
Тепловая энергия на отопление, Гкал/год		278	282	287	296	343	366	396
Теплоноситель на ГВС, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	
Всего, Гкал/год		278	282	287	296	343	366	396

Таблица 2.34 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия с индивидуальными источниками теплоснабжения д. Оконечникова

Удельный расход тепловой энергии \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033-2037
Тепловая энергия на отопление, Гкал/год	45	46	47	48	49	57	63	69
Теплоноситель на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год	45	46	47	48	49	57	63	69

Таблица 2.35 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия с индивидуальными источниками теплоснабжения д. Шевелева

Удельный расход тепловой энергии \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037
Тепловая энергия на отопление, Гкал/год	51	53	55	57	59	62	83	95
Теплоноситель на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год	51	53	55	57	59	62	83	95

2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Таблица 2.36 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Показатель \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037
удельный расход тепловой энергии для обеспечения технологических процессов, Гкал/год	0	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

Таблица 2.37 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельной Администрации сельсовета с. Ушаковское

Потребление \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037
Потребление								

Расчетный элемент (Кадастровый квартал 45:07:030801, 45:07:030802, зона действия котельной Администрации Ушаковского сельсовета)									
Тепловая энергия (мощности), Гкал	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	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		0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 2.38 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения с.Ушаковское

Потребление		Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033-2037
		Кадастровые кварталы 45:07:030801 и 45:07:030802								
Тепловая энергия (мощности), Гкал	прирост нагрузки на отопление	5	5	5	5	5	5	13	13	13
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал		5	5	2	5	5	5	13	13	13

Таблица 2.39 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения д. Оконечникова

Потребление		Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033-2037
		Кадастровый квартал 45:07:030601								
Тепловая энергия (мощности), Гкал	прирост нагрузки на отопление	1	1	1	1	1	1	6	6	6
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал		1	1	1	1	1	1	6	6	6

Таблица 2.40 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения д.Шевелева

Потребление		Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033-2037
		Кадастровый квартал 45:07:030601								
Тепловая энергия (мощности), Гкал	прирост нагрузки на отопление	2	2	2	2	2	2	10	10	10
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал		2	2	2	2	2	2	10	10	10

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.

Таблица 2.41 – Прогноз перспективного потребления тепловой энергии муниципальной котельной Администрации Ушаковского сельсовета отдельными категориями потребителей

Потребление		Год							
		2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037
Тепловая энергия (мощности), Гкал/год	Население	206,05	206,05	206,05	206,05	206,05	206,05	206,05	206,05
	Бюджетные организации	768,01	768,01	768,01	768,01	768,01	768,01	768,01	768,01
	ИП	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666
Теплоноситель, Гкал/год	Население	0	0	0	0	0	0	0	0
	Бюджетные организации	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИП	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		974,726	974,726	974,726	974,726	974,726	974,726	974,726	974,726

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

Таблица 2.42 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источника тепловой энергии котельной Администрации сельсовета с. Ушаковское

Показатель \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,967	0,967	0,967
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,4441	0,4441	0,4441	0,4441	0,4441	0,5229	0,5229	0,5229

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

В муниципальной котельной с. Ушаковское имеется по одному магистральному выводу.

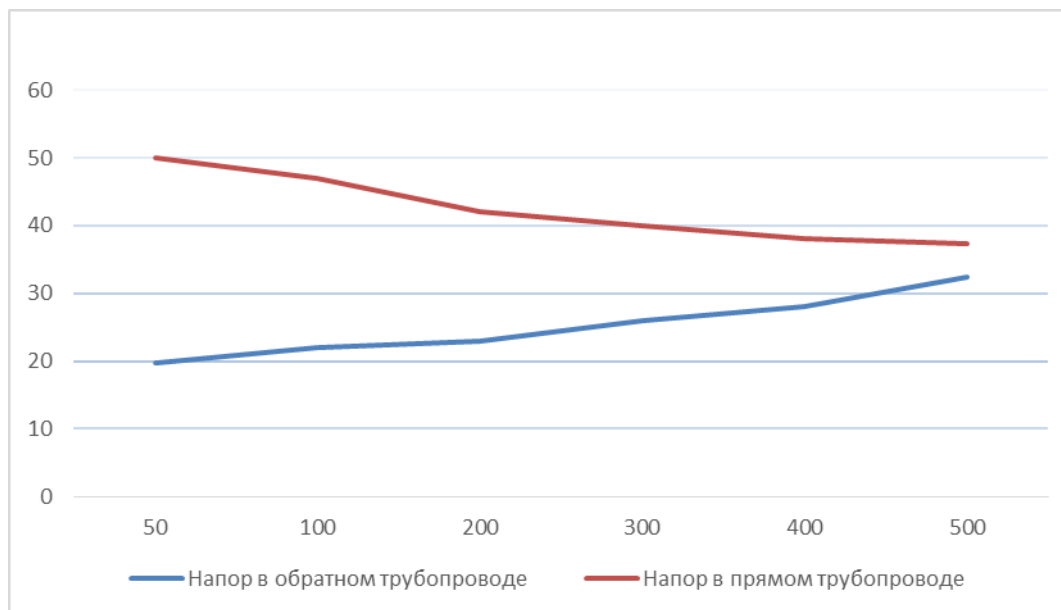
Таблица 2.43 – Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки источника тепловой энергии котельной Администрации сельсовета

Показатель \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,967	0,967	0,967
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,4669	0,4669	0,466	0,466	0,4669	0,466	0,4669	0,4669

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 муниципальной котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское имеется один магистральный вывод. Увеличение тепловой нагрузки в поселении на расчетный период не ожидается. Существующие тепловые сети имеют достаточную пропускную способность для передачи тепловой энергии до потребителей без нарушения требуемых параметров теплоносителя. Источник централизованного теплоснабжения на протяжении расчетного периода до 2037 года имеет достаточный резерв тепловой мощности. Тепловые сети поселения имеют достаточный

резерв по пропускной способности. В связи с чем, гидравлический расчет передачи теплоносителя котельной не рассчитывался.



Длина теплотрассы, м453(наиболее удаленный потребитель)

Рисунок 1.1 – Пьезометрический график тепловой сети котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское

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

Резервов существующих систем теплоснабжения в с. Ушаковское 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 сельсо-

вете – 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, м³/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.

Объем воды в рассматриваемых закрытых системах теплоснабжения приняты согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) и указаны в таблице 2.45.

Таблица 2.45 – Объем воды в трубопроводах тепловых сетей с. Ушаковское

Теплоисточник	Котельная Администрации сельсовета
Объем воды в системе теплоснабжения, м ³	25,92

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

Таблица 2.46 – Перспективный баланс теплоносителя котельной Администрации с. Ушаковское

Величина	Год								
	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037	
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	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). Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлен в таблицах 2.47

Таблица 2.47 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки котельной Администрации сельсовета с. Ушаковское

Величина	Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033 - 2037
	производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч		0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513

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 с зонами действия котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское и нагрузка потребителей сохранятся на расчетный период.

Перспективные объекты строительства будут оснащаться индивидуальными установками.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома с неплотной застройкой на окраинах села, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов сохранится 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 многоэтажного дома 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

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

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 Ушаковском сельсовете 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 Ушаковском сельсовете 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 перспективной тепловой нагрузки в сельсовете планируется индивидуальным теплоснабжением, эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем, ограниченных своими радиусами эффективного теплоснабжения.

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

Располагаемая мощность муниципальной котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское будет увеличена за счет применения природного газа, для чего требуется техническое перевооружение котельной с установкой газогорелочных устройств.

Перераспределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на расчетный период не планируется.

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

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

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

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой

энергии в системе теплоснабжения, при повышении которого подключение теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В настоящее время Федеральный закон № 190 «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения» без указания конкретной методики расчета, в связи с чем, радиус действия эффективного теплоснабжения не рассчитывался.

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 требуется

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 производственную застройку не предполагается.

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

Организация поставок потребителей от различных централизованных источников тепловой энергии не предполагается. Строительство сетей для этой цели не требуется.

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

В связи с завершением срока эксплуатации участка №1 и №6 тепловой сети котельной планируется их замена в 2018 году. Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на перспективу в Ушаковском сельсовете требуется реконструкция существующих участков тепловых сетей полностью.

7.8. Строительство и реконструкция насосных станций

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории Ушаковского сельсовета отсутствуют. Все насосное оборудование находится в здании соответствующей котельной.

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

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), т/год (<i>тыс.м³/год</i>)									
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033-2037	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Котельная с. Ушаковское	максимальный часовой	зимний	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,320	0,052	0,052	0,052
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,032	0,032	0,032
	годовой	зимний	459,30	459,30	459,30	459,30	459,30	459,30	459,30	75,70	75,70	75,70
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	208,35	208,35	208,35	208,35	208,35	208,35	208,35	64,50	64,50	64,50

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

Таблица 2.50 – Расчеты нормативных запасов аварийных видов топлива

Источник тепловой энергии	Этап (год), т/год								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033-2037
Котельная Администрации сельсовета с. Ушаковское	43,07	43,07	43,07	43,07	43,07	43,07	43,07	43,07	43,07

ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения

Тепловые сети Ушаковского сельсовета состоят из не резервируемых участков. В соответствии с СНиП 41-02-2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.28») для:

источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;

тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;

потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;

СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алгоритмом Приложения 9 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Интенсивность отказов каждой тепловой сети (без резервирования) принята зависимостью от срока ее эксплуатации (рисунок 2.7).

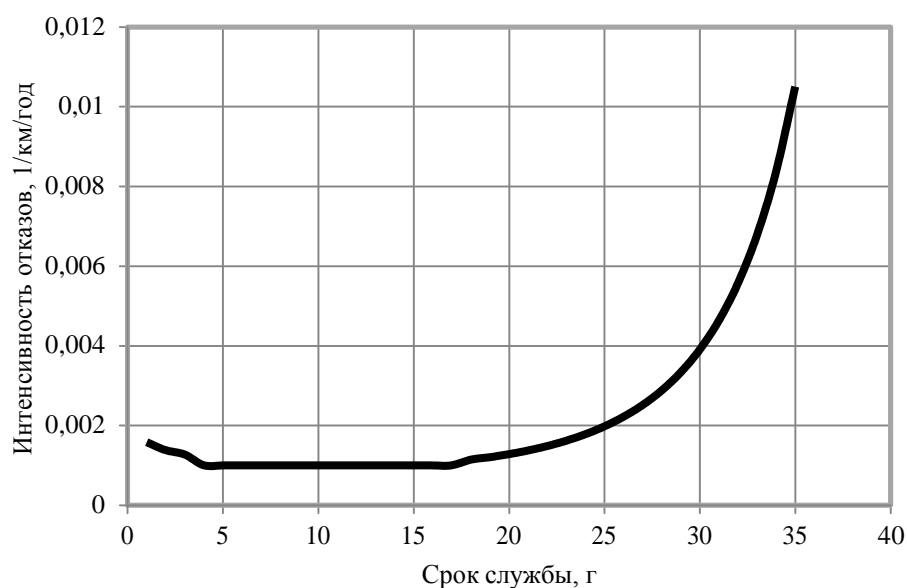


Рисунок 2.7 – Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов использована зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0(0.1 \cdot \tau)^{\alpha-1},$$

где τ – срок эксплуатации участка, лет.

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ – возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$. А λ_0 – это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбулла использованы следующие эмпирические коэффициенты α : 0,8 – средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

1 – средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет;

$0,5 \times \exp(\tau/20)$ – средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет.

Год ввода в эксплуатацию, протяженности тепловых сетей приведены в таблице 2.51.

Таблица 2.51 – Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы котельной Ушаковского сельсовета

Тепло-трасса	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность теплотрассы, км	Интенсивность отказов на участке, 1/год	Вероятность безотказной работы теплотрассы
Котельной Администрации сельсовета с. Ушаковское	1974	42	0,003	0,596	0,0000330	0,99968

Расчет надежности теплоснабжения не резервируемых участков тепловых сетей приведен в таблице 2.52.

Таблица 2.52 – Расчет надежности теплоснабжения котельной Администрации Ушаковского сельсовета

Система теплоснабжения	Вероятность безотказной работы теплотрассы, $P_{ТС}$	Вероятность безотказной работы источника теплоснабжения, $P_{ИС}$	Вероятность безотказной работы потребителя теплоты, $P_{ПТ}$	Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения, $P_{СЦТ}$	Минимальная вероятность безотказной работы системы теплоснабжения*, $P_{СЦТ}$
Котельной Администрации сельсовета с. Ушаковское	0,99968	0,97	0,96	0,91	0,91

* – СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Анализ полученных данных показывает, что надежность систем теплоснабжения котельной не соответствует норме и требует замены.

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

Перспективные показатели надежности, рассчитанные с учетом планируемых мероприятий по замене ветхих сетей, приведены в таблицах 2.53

Таблица 2.53 – Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское

Показатель	Этап (год)								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033-2037
Число нарушений в подаче тепловой энергии, 10^{-3} 1/год	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	

9.2 Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии

Таблица 2.54 – Расчет приведенной продолжительности прекращений подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения котельной Администрации Ушаковского сельсовета с. Ушаковское

Показатель	Этап (год)								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028 - 2032	2033-2037
Приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,005	0,002	0,002

9.3 Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Таблица 2.55 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения котельной Администрации сельсовета с. Ушаковское

Показатель	Этап (год)								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028 - 2032	2033-2037
Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии,	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0006	0,0004	0,0004	0,0004

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

Таблица 2.56 – Средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя в системе теплоснабжения котельной Администрации сельсовета с. Ушаковское

Показатель	Этап (год)								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	2033-2037
Средневзвешенная величина отклонения температуры теплоносителя, 10 ⁻⁶	0,543	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362

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, 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 строительство источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей представлена в таблице 2.57. Инвестиции на техническое перевооружение источников тепловой энергии не требуются.

Таблица 2.57 – Инвестиции в строительство источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей

№ пп	Мероприятие	Объем инвестиций, тыс. руб
1.	Ремонт участка № 1 с монтажом ППУ-изоляции (котельная – ТК № 1	95
2.	Ремонт участка № 8 с монтажом ППУ-изоляции (ТК № 5-жилой дом	30
3.	Реконструкция участка № 6 тепловой сети (ТК №3- ТК № 4 -детский сад)	180
4.	Реконструкция участка № 2 тепловой сети (ТК № 1- жилой дом ул Школьная	30
5.	Реконструкция участка № 3 тепловой сети (ТК № 1_ ТК № 2)	110
6	Реконструкция участка тепловой сети (ТК № - ТК №4)	180

10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Источниками необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности указаны в таблице 2.58.

Таблица 2.58 – Инвестиции в строительство источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей

№ пп	Мероприятие	Источник финансирования
1	2	3
1.	Ремонт участка № 1 с монтажом ППУ-изоляции (котельная – ТК № 1)	внебюджетные источники
2.	Ремонт участка № 8 с монтажом ППУ-изоляции (ТК № 5-жилой дом)	внебюджетные источники
3.	Реконструкция участка № 6 тепловой сети (ТК №3- ТК № 4 -детский сад)	внебюджетные источники
4.	Реконструкция участка № 2 тепловой сети (ТК № 1- жилой дом ул Школьная)	внебюджетные источники
5.	Реконструкция участка № 3 тепловой сети (ТК № 1_ ТК № 2)	внебюджетные источники
	Реконструкция участка тепловой сети (ТК № - ТК №4)	внебюджетные источники

10.3 Расчеты эффективности инвестиций

Показатель эффективности реализации мероприятия приведенный в таблице 2.59 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 4 года.

Таблица 2.59 – Расчеты эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								Всего
		2018	2019	2020	2021	2022	2023- 2027	2028- 2032	2033- 2037	
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	0	18	0	0	0	50	50	0	118
2	Текущая эффективность мероприятия 2014 г.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Текущая эффективность мероприятия 2015 г.		5	5	5	5	10	10	0	40
4	Текущая эффективность мероприятия 2016 г.			0	0	0	0	0	0	0
5	Текущая эффективность мероприятия 2017 г.				0	0	0	0	0	0
6	Текущая эффективность мероприятия 2018 г.					0	0	0	0	0
7	Текущая эффективность мероприятия 2019-23 гг.						15	15	15	45
8	Текущая эффективность мероприятия 2024-28 гг.							14	14	28
9	Текущая эффективность мероприятия 2029-33 гг.								0	0
10	Эффективность мероприятия, тыс. р.	0	5	5	5	5	20	30	30	100
11	Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности									1,10

Экономический эффект мероприятий достигается за счет сокращения аварий – издержек на их ликвидацию, снижения потерь теплоносителя и потребления энергии котельной, снижение расхода топлива, уменьшение вероятности отказов котельной.

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

Мероприятия, предусмотренные схемой теплоснабжения инвестируются из внебюджетных источников, потребители тепловой энергии также являются бюджетными организациями. Увеличение цены на единицу тепловой энергии на

эти мероприятия не произойдет, так как единовременные затраты планируется компенсировать собственными средствами.

Вероятное снижение цены для потребителей произойдет при переходе на газообразный вид топлива и отказа от твердого. Величина перспективного тарифа будет формироваться в зависимости от мероприятий по газификации сельского поселения.

ГЛАВА 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

Многоквартирный жилой дом, один жилой дом, средняя школа, Дому культуры, детский сад, здание Администрации сельсовета, помещение муниципальной пожарной охраны подключенные к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельной и тепловых сетей, эксплуатацию которой осуществляет на территории Ушаковского сельсовета ООО «Грант».

В настоящее время концессионное соглашение в отношении единого технологического комплекса объектов теплоснабжения муниципальной собственности Ушаковского сельсовета для обеспечения потребителей услугами теплоснабжения не подписано.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации приведенных в Постановлении Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» не принято.

Необходимо отметить, что компания ООО «Грант» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Ушаковского сельсовета, что подтверждается наличием у ООО «Грант» 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, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

