

КУРГАНСКАЯ ОБЛАСТЬ

КАТАЙСКИЙ РАЙОН

АДМИНИСТРАЦИЯ ВЕРХНЕКЛЮЧЕВСКОГО
СЕЛЬСОВЕТА

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

С.Верхнеключевское

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....

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	11
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.....	16
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	16
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	16
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	17
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	18
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	19
2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.....	19
2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	19
2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии	21
2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.....	21
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.....	22
2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей	23

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.....	23
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.....	24
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....	24
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.....	24
3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	25
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	25
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.....	25
4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	26
4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	26
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.....	26
4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.....	26
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.....	27
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.....	27
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.....	27

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.....	28
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	29
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).....	29
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	29
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.....	29
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	29
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	30
Раздел 6. Перспективные топливные балансы	30
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	31
7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	31
7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	32
7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	32
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	32
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	33
Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	33
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	34
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	34
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	34
Часть 2. Источники тепловой энергии	34
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	40
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	49
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	50
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.....	51
Часть 7. Балансы теплоносителя.....	52

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	53
Часть 9. Надежность теплоснабжения	55
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	56
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	59
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения	60
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	61
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	61
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.....	61
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	64
2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	65
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	65
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.....	66
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.....	67
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.....	67
2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения	67
2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене	67
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения.....	67
ГЛАВА 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	68
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	68

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 .	68
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.....	69
4.4	Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	72
ГЛАВА 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....		72
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....		73
6.1.	Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	73
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.....	74
6.4.	Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	74
6.5.	Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	74
6.6.	Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	74
6.7.	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	74
6.8.	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	75
6.9.	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	75
6.10.	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	75
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.....	75
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.....	75
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.....		76

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).....	76
7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	77
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.....	77
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	77
7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	77
7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	77
7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	77
7.8. Строительство и реконструкция насосных станций	78
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы	78
8.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа	78
8.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	78
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения.....	79
9.1 Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии.....	79
9.2 Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии.....	81
9.3 Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии.....	82
9.4 Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.....	82
9.5 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения	83
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	83
10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	83
10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности ..	83
10.3 Расчеты эффективности инвестиций	84
10.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	84
ГЛАВА 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	85
Приложение. Схемы теплоснабжения.....	

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», Федеральным 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 надёжности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

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

Основой для разработки схемы теплоснабжения Верхнеключевского сельсовета до 2033 года являются:

- Паспорт муниципального образования Верхнеключевского сельсовет Катайского района Курганской области;
- Генеральный план Верхнеключевского сельсовета;
- Стратегия социально-экономического развития Катайского района до 2020 года;
- Программа комплексного социально-экономического развития Катайского района Курганской области на 2016 – 2018 годы;
- Муниципальная программа «Устойчивое развитие сельских территорий Катайского района на 2014-2017 годы и на период до 2020 года»;
- Муниципальная программа «Стимулирование развития жилищного строительства в Катайском районе на 2016-2018 гг.»;
- 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 теплотрасс котельных, 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 схеме паспорта муниципального образования Верхнеключевской сельсовет обеспеченность населения общей площадью на 2017 г. составляет 18,00 м²/чел., общий жилищный фонд составляет 11,83 тыс. м².

Ориентиром для определения перспективной обеспеченности населения жильем являются показатели, определенные Распоряжением Правительства Курганской области от 02.12.2008 г. №488-р «О стратегии социально-экономического развития Курганской области до 2020 г.» – к 2030 г. обеспеченность населения жилищным фондом планируется на уровне 11,83 м².

К общественным зданиям с. Верхнеключевское, составляющим соответственно общественный фонд, относятся МКОУ «Верхнеключевская СОШ», МКДУ «Верхнеключевской детский сад», фельдшерско акушерский пункт (ФАП), УФПС Курганской области филиал ФГУП «Пота России».

В производственных зонах сельсовета производственные здания промышленных предприятий отсутствуют.

Площади существующих и перспективных строительных фондов в расчетных элементах территориального деления – зонах действия муниципальных котельных школы (ул. Школьная, 6) и детского сада (Школьная, 3) с. Верхнеключевское, приведены в таблицах 1.1 и 1.2.

Площади существующих и перспективных строительных фондов в расчетных элементах территориального деления с остальными индивидуальными источниками теплоснабжения с. Верхнеключевское, приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с источником теплоснабжения – котельной детского сада с. Верхнеключевское

Показатель	Площадь строительных фондов							
	Существующая	Перспективная						
Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
1	2	3	4	5	6	7	8	9
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
всего строительного фонда, м ²	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3

Таблица 1.2 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с источником теплоснабжения – школьной котельной с. Верхнеключевское

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
всего строительного фонда, м ²	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	

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

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	3679	3679	3679	3679	3679	3679	3679	3679	
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
жилые дома, с учетом домов блокированной застройки (сохраняемая площадь), м ²	13318	13318	13318	13318	13318	13318	13318	13318	
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	797	797	797	797	797	797	797	797	
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
всего строительного фонда, м ²	17794	17794	17794	17794	17794	17794	17794	17794	

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

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2033-2035	
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	4913	5166	5419	5672	5925	6178	7443	8708	
жилые дома (прирост), м ²	253	253	253	253	253	253	1265	1265	
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	
производственные здания промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0	
производственные здания промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0	
всего строительного фонда, м ²	5386	5639	5892	6145	6398	6651	8928	10193	

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 котельных детского сада и школы с. Верхнеключевское – приведены в таблицах 1.5 – 1.6, зонах действия остальных индивидуальных источников с. Верхнеключевское и д. Большая Горбунова – приведены в таблицах 1.7 – 1.8 соответственно.

1.3 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 котельных детского сада и школы с. Верхнеключевское – приведены в таблицах 1.5, зонах действия остальных индивидуальных источников с. Верхнеключевское – 1.7.

Таблица 1.5 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с источником теплоснабжения котельной Верхнеключевского детского сада

Потребление		Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031 - 2035
Тепловая энергия (мощности), Гкал/год	отопление		471	471	471	471	471	471	471	471
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/год	отопление		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год			471	471	471	471	471	471	471	471

Таблица 1.5 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с источником теплоснабжения котельной Верхнеключевской школы

Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Потребление								
Кадастровый квартал :								
Тепловая энергия (мощности), Гкал/год	отопление	763,389	763,389	763,389	763,389	763,389	763,389	763,389
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/год	отопление	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год	763,389	763,389	763,389	763,389	763,389	763,389	763,389	763,389

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

Потребление	Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
	1	2	3	4	5	6	8	9	10
Тепловая энергия (мощности), Гкал/год	отопление	23,306	23,306	23,306	23,306	23,306	23,306	23,306	23,306
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0

Теплоноситель, Гкал/год	отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		23,306	23,306	23,306	23,306	23,306	23,306	23,306	23,306

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

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

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 котельных Верхнеключевского сельсовета

Теплоисточник	Котельная Верхнеключевского детского сада	Котельная Верхнеключевской школы
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	0,5	0,5
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,042	0,049
Радиус эффективного теплоснабжения, км	4,92	3,09

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

Зона действия системы теплоснабжения муниципальной котельной расположенной по адресу ул. Школьная, 3а с. Верхнеключевское охватывает территорию Верхнеключевского детсада, здание сельсовета. К системе теплоснабжения подключены детсад и здание сельсовета. Зона действия источника тепловой энергии – муниципальной котельной – совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия системы теплоснабжения котельной расположенной по адресу Школьная, 6 с. Верхнеключевское охватывает территорию школы. К системе теплоснабжения подключено здание школы и интерната. Зона действия источника тепловой энергии совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

В перспективе зоны действия существующих котельных остаются неизменными на расчетный период до 2033 г.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с источниками тепловой энергии – муниципальными котельными – 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, %
Верхнеключевское	Котельная детского сада	0,15	0,08
Верхнеключевское	Котельная школы	0,34	0,17
Верхнеключевское	индивидуальные	139,55	99,75
Большая Горбунова	индивидуальные		
Всего	–	197,00	100,00

*- примечание – по данным спутниковых карт

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относятся все территории с. Верхнеключевское и д.Большая Горбунова. Централизованные источники теплоснабжения в сельсовете отсутствуют.

Перспективные территории вышеуказанных зон действия с индивидуальными источниками тепловой энергии остаются неизменными на весь расчетный период до 2033 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. Верхнеключевское			100,0
Д.Большая Горбунова			
	9004		

*- примечание – по данным спутниковых карт

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 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для муниципальной и школьной котельных Верхнеключевского 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							
		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Котельная детского сада с. Верхнеключевское	2585	2585	2585	2585	2585	2585	2585	2585	2585
Котельная школы Верхнеключевское	2799.36	2799.36	2799.36	2799.36	2073,6	2073,6	2073,6	2073,6	2073,6

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 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования для котельных Верхнеключевского сельсовета и школьной 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	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Котельная детского сада с. Верхнеключевское	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/год	1810	1810	1810	1810	1810	1810	2456	2456
Котельная школы с. Верхнеключевское	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/год	2799,36	2799,36	2799,36	2799,36	2073,6	2073,6	2073,6	2073,6

Рисунок 1.9 – Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности котельной детского сада с. Верхнеключевское

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 и школьной котельных с. Верхнеключевское приведены в таблице 1.14.

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

Источник теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/год							
	Существующая	Перспективная						
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Котельная детского сада с. Верхнеключевское	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02
Котельная школы с. Верхнеключевское	37,559	37,559	37,559	37,559	37,559	37,559	37,559	37,559

2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности

источника тепловой энергии за
вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто для муниципальных котельных с. Верхнеключевское 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						
		2016 г.	2017г.	2018 г.	2019г.	2020 г.	2021-2025	2026-2030
Котельная детского сада с. Верхнеключевское	1806	1806	1806	1806	1806	1806	2452	2452
Котельная школы с. Верхнеключевское	2761,801	2761,801	2761,801	2761,801	725,83	22036,041	22036,041	22036,041

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 и школьной котельных с. Верхнеключевское 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						
			2016г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025	2026-2030
Котельная детского сада с. Верхнеключевское	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/год	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/год	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85
	Потери теплоносителя, Гкал/год	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Котельная школы с. Верхнеключевское	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/год	48.41	48.41	48.41	48.41	48.41	48.41	48.41	48.41
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/год	32,28	32,28	32,28	32,28	32,28	32,28	32,28	32,28
	Потери теплоносителя, Гкал/год	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13	16,13

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 муниципальных котельных с. Верхнеключевское 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						
		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025	2026-2030
Котельная детского сада	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная школы	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 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения – муниципальных котельных с. Верхнеключевское 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						
		2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020г.	2021-2025	2026-2030
Котельная детского сада	1471	1471	1471	1471	1471	1471	2117	2117
Котельная школы	0,2554	0,2554	0,2554	0,2554	0,2554	0,2554	0,2554	0,2554

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 с. Верхнеключевское 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. Верхнеключевское

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/год							
	Существующая	Перспективная						
	2016 г.	2017г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Котельная детского сада	282	282	282	282	282	282	282	282
Котельная школы	669,42	669,42	669,42	669,42	669,42	669,42	285669,42	285669,42

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 таблицах 1.20-1.21. Потребление теплоносителя не осуществляется, так как системы теплоснабжения в Верхнеключевском сельсовете закрыты.

Таблица 1.20 – Перспективный баланс теплоносителя котельной детского сада сВерхнеключевское

Величина	Год								
	201	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	

Таблица 1.21 – Перспективный баланс теплоносителя котельной школы с. Верхнеключевское

Величина	Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		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 1.22-1.23.

Таблица 1.22 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки котельной детского сада с. Верхнеключевское

Величина	Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч			0,754	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754

Таблица 1.23 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки котельной школы с. Верхнеключевское

Величина	Год	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч		0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24

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

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

Предложения по реконструкции и новому строительству в отношении источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения – двух муниципальных котельных – 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 существующих муниципальных котельных остается на одном уровне в течении 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 «Устойчивое развитие сельских территорий Катайского района на 2014-2017 годы и на период до 2020 года». 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 Катайского района в схеме теплоснабжения предполагается, что с. Верхнеключевское будет подключено к сетевому газу к 2019-2020 г. Техническое перевооружение источников тепловой энергии – муниципальных котельных 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 котельных 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 котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

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

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

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 2033 г. с температурными режимами для всех котельных - (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 котельных школы и детского сада с. Верхнеключивское, приведенные на диаграммах рисунков 1.11 – 1.12, сохранятся на всех этапах расчетного периода.

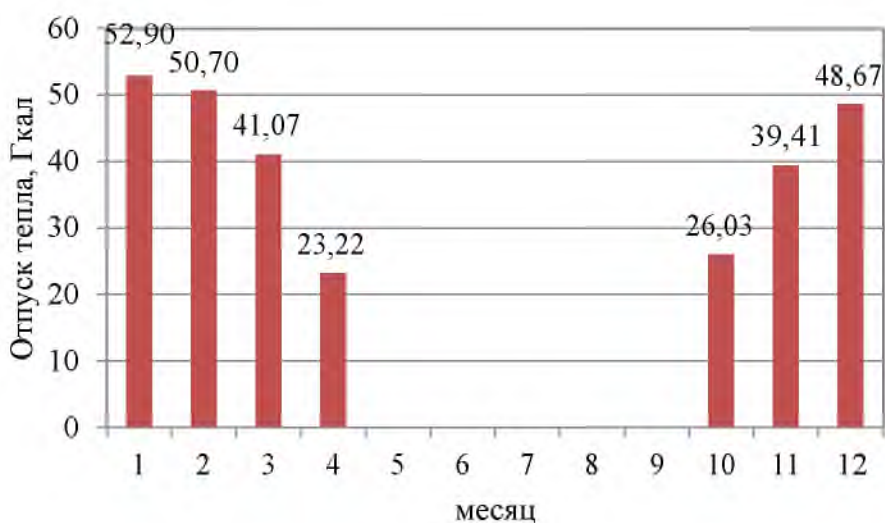


Рисунок 1.11 – Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии котельной детского сада с. Верхнеключевское

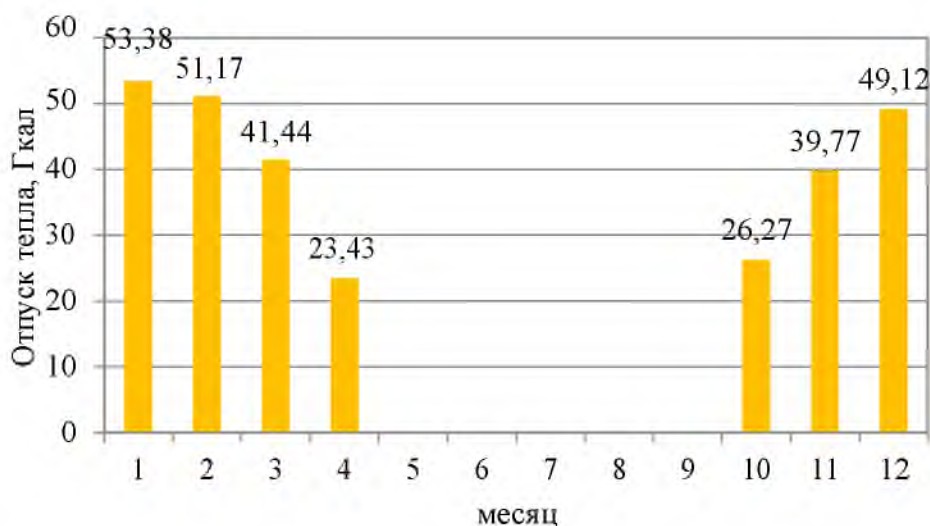


Рисунок 1.12 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии котельной школы с. Верхнеключевское

Таблица 1.24 – Расчет отпуски тепловой энергии для котельных с. Верхнеключевское в течение года

Параметр	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 детского сада, Гкал	21,68	17,35	17,35	3,46	0	0	0	0	0	4,35	13,1	15,0
Отпуск тепла котельной школы, Гкал	130,966	118,371	101,218	48,857	0	0	0	0	0	56,833	89,259	119,209

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 расчет-

ный период до 2033 г. 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, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

Перспективные приросты тепловой нагрузки муниципальных котельных в осваиваемых районах поселения не предполагаются на расчетный период до 2033 г. 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 котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Согласно ФЗ № 190 «О теплоснабжении», пиковый режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителям. Перевод котельных в пиковый режим работы не предполагается на расчетный период до 2033 г. Ликвидация существующих котельных на основаниях, изложенных в п. 4.4, не предполагается.

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

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

В 2016 году комиссией ООО «Грант» проведена визуальная проверка состояния трубопроводов тепловой сети на предмет наличия коррозии, утончения стенок труб. Вывод комиссии: трубопроводы на участках №1 и №2 работоспособны, но на трубах участка №2 при выходе из котельной видна коррозия. В 2017-2018 гг. заменить предельно изношенную теплоизоляцию тепловой сети №1. Провести инструментальное обследование трубопроводов участка №2 тепловой сети, на его основании принять решение о дальнейшей эксплуатации или замене. На период 2020-2021 гг. запланировать строительство и пуск новой котельной, укомплектованной новым и современным оборудованием.

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 школы с. Верхнеключевское является бурый уголь. Согласно Муниципальной программе «Устойчивое развитие сельских территорий Катайского района на 2014-2017 годы и на период до 2020 года» в Верхнеключевском сельсовете 80 % населения будет пользоваться природным газом, что подразумевает газификацию территории сельсовета к обозначенному периоду. Таким образом к 2020 г. предполагается перевод в том числе муниципальных котельных 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 1.25.

Таблица 1.25 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии муниципальных котельных сВерхнеключевское

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)							
		2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Котельная Верхнеключевского детского сада	основное (уголь бурый), т.н.т./год	104	104	104	104	104	0	0	0
	основное (природный газ), тыс.м ³ /год	0	0	0	0	0	74.73	74.73	74.73
	основное (условное), т.у.т./год	98	97	91	91	98	98	98	98
	резервное (уголь бурый), т.н.т./год	0	0	0	0	0	0	0	0
	резервное (условное), т.у.т./год	0	0	0	0	0	0	0	0
	аварийное (дрова), т.н.т./год	0	0	0	0	0	0	0	0
	аварийное (условное), т.у.т./год	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Верхнеключевской школы	основное (уголь бурый), т.н.т./год	300	300	300	300	300	0	0	0
	основное (природный газ), тыс.м ³ /год	0	0	0	0	0	85.1	85.1	85.1
	основное (условное), т.у.т./год	198	198	198	198	198	198	198	198
	резервное (уголь бурый), т.н.т./год	0	0	0	0	0	0	0	0
	резервное (условное), т.у.т./год	0	0	0	0	0	0	0	0
	аварийное (дрова), т.н.т./год	0	20	0	0	0	0	0	0
	аварийное (условное), т.у.т./год	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 2033 г. приведены в таблице 1.26. Техническое перевооружение источников тепловой энергии с. Верхнеключевское предполагается в комплексе при газификации села и замене ветхих участков теплотрасс.

Таблица 1.26 – Инвестиции в строительство источников тепловой энергии с. Верхнеключевское

Мероприятие	Объем инвестиций по этапам (годам), тыс. руб.								Источник финансирования
	2015	2016	2017	2018	2019	2021-2025	2026-2030	2031-2035	
Строительство и пуск котельной на природном газе						3500			бюджет района, 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 2033 г. не требуются. В настоящее время и на перспективу в связи с достижением срока эксплуатации необходимы инвестиции в реконструкцию существующих тепловых сетей.

Таблица 1.27 – Инвестиции в строительство и реконструкцию тепловых сетей в котельной школы с. Верхнеключевское

Тепловая сеть	Объем инвестиций по этапам (годам), тыс. руб.								Источник финансирования
	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	
Ремонт участка №1 с монтажом ППУ-изоляции				65					бюджеты района, внебюджетные источники
Реконструкция участка №2 тепловой сети							120		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 2033 г. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

На июнь 2014 г. решение об определении единой теплоснабжающей организации ЕТО в Верхнеключевском 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 Верхнеключевской сельсовет, а также ООО «Грант».

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации будут территории, охваченные системами теплоснабжения Верхнеключевского 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 2033 г. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети и котельные за МО Верхнеключевской сельсовет и ООО «Грант».

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 Верхнеключевского сельсовета отсутствуют.

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относится территория с. Верхнеключевское. Централизованного теплоснабжения в сельсовете нет.

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

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения является уголь и дрова.

1.1.3 Зоны действия отопительных котельных

Зона действия системы теплоснабжения муниципальной котельной расположенной по адресу Школьная, 3А с. Верхнеключевское охватывает территорию детского сада и здание сельсовета. К системе теплоснабжения подключены детсад и здание сельсовета. Зона действия источника тепловой энергии – муниципальной котельной – совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия системы теплоснабжения котельной расположенной по адресу ул.Школьная, 6 с. Верхнеключевское охватывает территорию Верхнеключевской школы и интерната. К системе теплоснабжения подключены здание школы и интерната. Зона действия источника тепловой энергии совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

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

Котельная детского сада с. Верхнеключевское (ул.Школьная, 6А) находится на балансе МО Верхнеключевской сельсовет, котельная школы с. Верхнеключевское (ул. Школьная, 6) находится на балансе районного отдела образования. Объекты систем теплоснабжения Верхнеключевского сельсовета расположены в зоне эксплуатационной ответственности ООО «Грант»

Часть 2. Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура основного оборудования

Характеристика муниципальных котельных с. Верхнеключевское приведена в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Характеристика котельных с. Верхнеключевское

№ п п	Объект	Целевое назначение	Назначение	Обеспечиваемый вид теплоснабжения	Надежность отпуска теплоты потребителям	Категория обслуживаемых потребителей
1	Котельная Верхнеключевского детского сада	индивидуальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
2	Котельная Верхнеключевской школы	индивидуальная	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 детского сада	1хКВр-0,2 МВт	каменный уголь (каменный уголь/древесина)	95–70°C	Удовл.
Котельная школы	КВр-0,4 тт КВр-0,23 тт	каменный уголь (каменный уголь/древесина)	95–70°C	Удовл.

Стальной водогрейный котел КВр- 0,2 предназначен для работы на твердом топливе. Котел КВр-0.2 (котел водогрейный с ручной загрузкой) предназначен для теплоснабжения жилы, общественных и промышленных зданий и сооружений абсолютным давлением воды в системе не более 0,7 Мпа (7,0 кгс/см²) максимальной температурой воды не более 115 С.

Таблица 2.3 – Техническая характеристика водогрейного стального котла КВр-0,2

Характеристика	Ед. изм.	Параметр
1	2	3
Производительность	Гкал/час	0,20/0,172
Топливо		Каменный уголь/ дрова
Коэффициент полезного действия	%/ уголь, дрова	81/75
Максимальная температура воды на выходе	С	115
Номинальный расход воды	М ³ /ч	7,3
Номинальный расход угля	Кг/ч	43,0
Рабочее давление воды	Мпа кгс/см ²	0,6/6
Количество подпиточной воды	М ³ /ч	СНиП II-35-76
Поверхность нагрева котла	М ²	15,3
Температура уходящих газов не более	С	180-220
Масса котла не более	т	0,750

Габариты:		
- длина	мм	1900
- ширина	мм	1015
- высота	мм	1850
вид топлива		Уголь, дрова

Техническая характеристика водогрейного котла КВр-0.23тт в котельной школы

Характеристика	Ед. изм.	Параметр
1	2	3
Производительность	кВт / Гкал/час	230/ 0, 2
Топливо		Каменный уголь
Теплота сгорания расчетного топлива	МДж/кг	23,57 (5630)
Расход топлива	кг/час	44
КПД	%	80
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	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	1020

Техническая характеристика водогрейного котла КВр-0.4тт

Характеристика	Ед. изм.	Параметр
1	2	3
Производительность	кВт / Гкал/час	400/ 0, 34
Топливо		Каменный уголь
Теплота сгорания расчетного топлива	МДж/кг	23,57 (5630)
КПД	%	82,4
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	13,6
Поверхность нагрева котла	м ³	12,41
Температура уходящих газов не более	⁰ С	200
Вес без воды	кг	1800

Таблица 2.4 – Характеристика сетевого оборудования установленного в котельной детского сада

№ 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 К-65-50-125	центробежный	1	25	20	асинхронный	3	2850
2.	Насос К-65-50-125	центробежный	1	25	20	асинхронный	3	2850

Характеристика сетевого оборудования установленного в котельной школы

№ 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 КМ65-50-160	центробежный	1	25	32	асинхронный	5,5	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

Таблица 2.5 – Характеристика тягодутьевого оборудования установленного в котельной детского сада

№ 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.	Вентилятор радиальный	ВР 280-46	1	2500	667	А51-4	4,5	1430

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Таблица 2.8 – Параметры установленной тепловой мощности котлов муниципальных котельных

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Установленная мощность, Гкал/ч
Котельная Верхнеключевского детского	1хКВр-0,2	0,2
Котельная Верхнеключевской школы	1хКВр-0,4 тт 1хКВр-0,23 тт	0,34 0,2

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Таблица 2.9 – 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 Верхнеключевского	1хКВр-0,2	2	0,213	0,499
Котельная Верхнеключевской школы	1хКВр-0,4тт	4	0,213	0,54
	1хКВр-0,23	4		

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

Таблица 2.10 – 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 Верхнеключевского детского сада	1хКВр-0,2	0,0007	0,533
Котельная Верхнеключевской школы	1хКВр-0,4тт	0,0007	0,533
	1хКВр-0,23		

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 2.11. Продление ресурса не требуется.

Таблица 2.11 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
Котельная Верхнеключевского детского сада	1×КВр-0.2	2015	2013
Котельная школы	1×КВр-0,4тт	2013	2017
	1×КВр-0,23	2013	

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Схема выдачи тепловой мощности муниципальных котельных с. Верхнеключевское идентична.

Принципиальная тепловая схема приведена на рисунке 2.1.

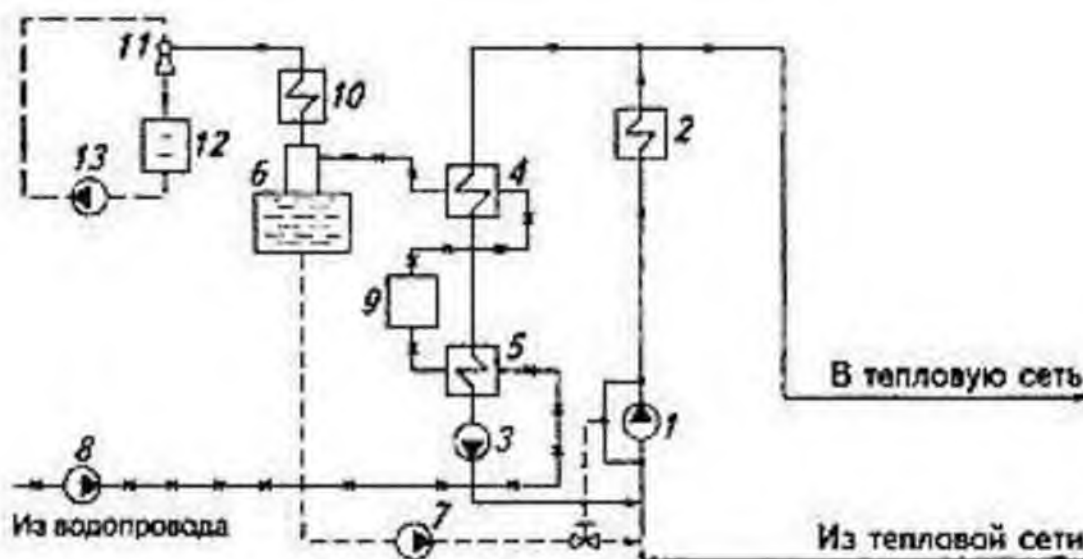


Рисунок 2.1 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами: 1 - сетевой насос; 2 - водогрейный котел; 3 - рециркуляционный насос; 4 - подогреватель подпиточной воды; 5 - подогреватель водопроводной воды; 6 - вакуумный деаэрактор; 7 - подпиточный насос и регулятор подпитки; 8 - насос водопроводной воды; 9 - оборудование химводоподготовки; 10 - охладитель пара; 11 - вакуумный водоструйный эжектор; 12 – бак газоотделитель эжектора; 13 - эжекторный насос

Источники тепловой энергии Верхнеключевского 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 климати-

ческих 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.

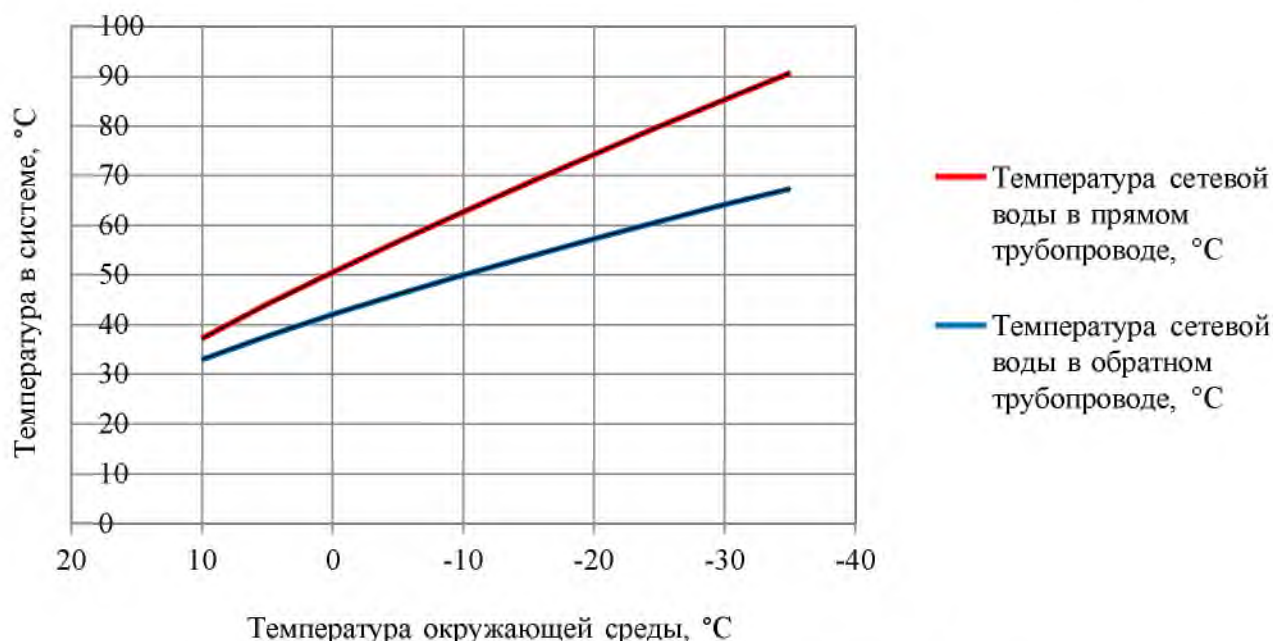


Рисунок 2.2 – График изменения температур теплоносителя

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 2.12 – Среднегодовая загрузка оборудования

Наименование источника	Марка и количество котлов	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка, в т.ч потери, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Котельная Верхнеключевского детского сада	1хКВр-0,2	0,54	0,1472	27,2
Котельная Верхнеключевской школы	1хКВр-0,4тт 1хКВр-0,23	0,54	0,1472	27,2

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии к сентябрю 2016 г. отсутствуют.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

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

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

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

Структурно тепловые сети муниципальных котельных имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный надземной прокладкой на низких опорах в деревянном коробе с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Центральные тепловые пункты тепловых сетей в Верхнеключевском сельсовете отсутствуют.

Вводы магистральных сетей от котельных в промышленные объекты не имеются.

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

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

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

Параметры тепловых сетей приведены в таблицах 2.13 и 2.14.

Таблица 2.13 – Параметры тепловой сети котельной детского сада с. Верхнеключевское

№ пп	Параметр	Характеристика, значение
1.	Наружный диаметр, мм	76
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	70
8.	Высота расположения тепловых сетей, м	-
9.	Год начала эксплуатации	2011
10.	Тип изоляции	гидроизоляция; минвата
11.	Тип прокладки	подземная
12.	Характеристика грунта	песчано-глинистый
13.	Тип компенсирующих устройств	За счет углов поворотов, подъемов, спусков трассы
14.	Наименее надежный участок	-
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,1154

Таблица 2.14- Параметры тепловой сети котельной школы с.Верхнеключевское

№ пп	Параметр	Характеристика, значение
1.	Наружный диаметр, мм	№1: 76 №2: 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	110
8.	Высота расположения тепловых сетей, м	-1,2
9.	Год начала эксплуатации	2000
10.	Тип изоляции	Гидроизоляция Д; минвата
11.	Тип прокладки	Участок №1 Надземная на низких опорах Уч. №2 подземная, безканальная
12.	Тип компенсирующих устройств	За счет углов поворотов, подъемов, спусков трассы-
13.	Характеристика грунта	песчано-глинистый
14.	Наименее надежный участок	Уч. №2
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,2846

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

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

Таблица 2.15 – Перечень запорной арматуры

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

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры и павильоны систем теплоснабжения на территории Верхнеключевского сель- совета отсутствуют.

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

График изменения температур теплоносителя (таблица 2.17) 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 2.16 – 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

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

Пьезометрические графики приведены на рисунках 2.3 – 2.4.

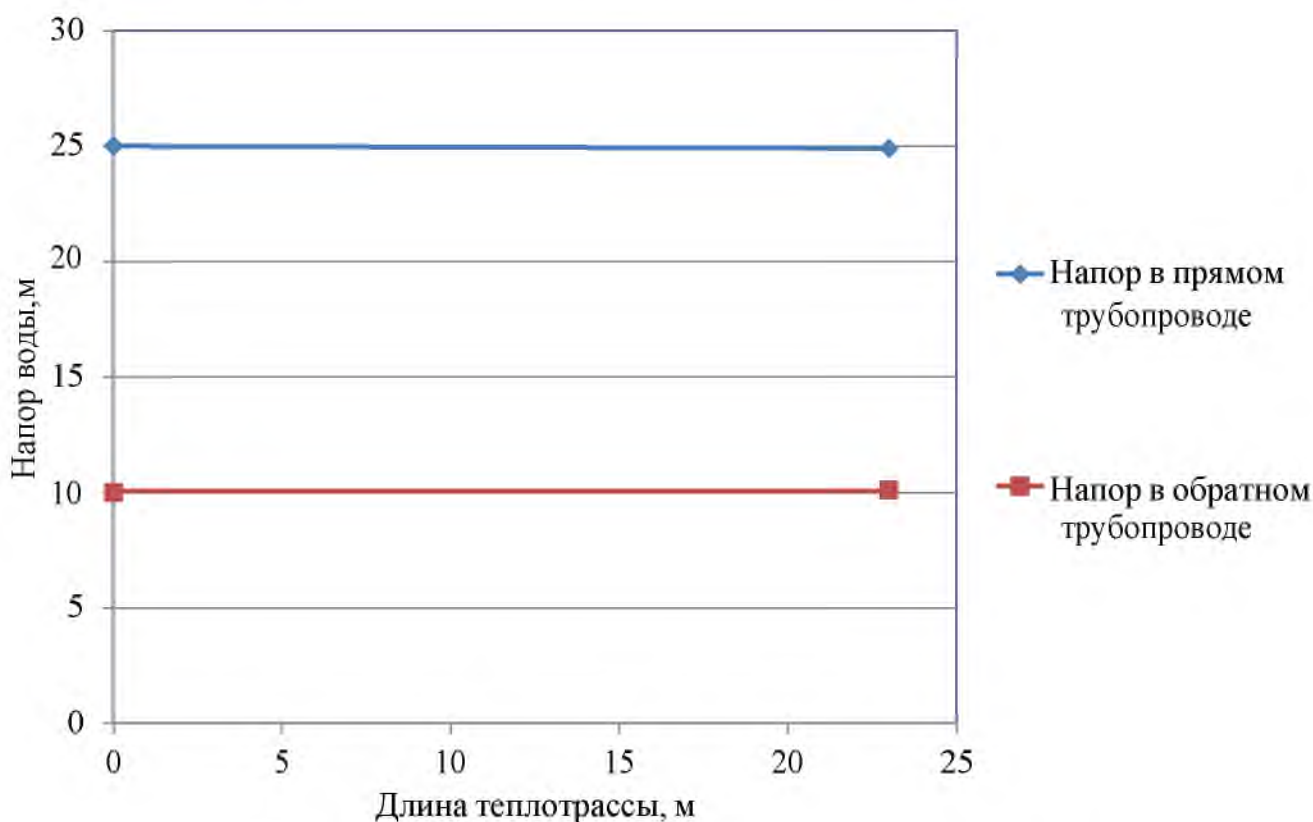


Рисунок 2.3 – Пьезометрический график тепловой сети котельной детского сада с. Верхнеключевское

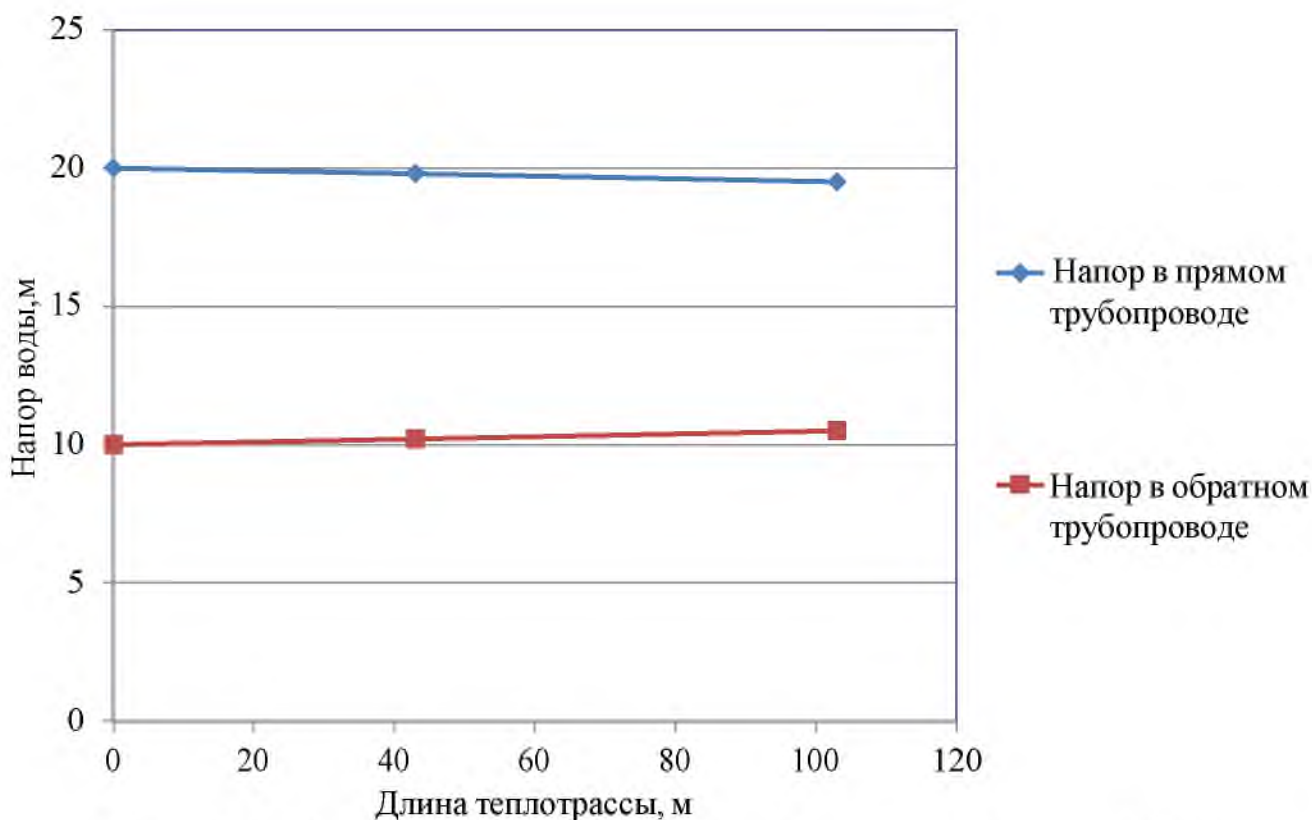


Рисунок 2.4 – Пьезометрический график тепловой сети котельной школы с. Верхнеключевское

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. Повторная проверка нужна потому, что при смонтированном оборудовании и арматуре тяжелее проверить плотность и прочность сварных швов.

В случаях, когда при испытании теплопроводов без оборудования и арматуры имеет место падение давления по приборам, значит, имеющиеся сварные швы неплотные (естественно, если в самих трубах нет свищей, трещин и пр.). Падение давления при испытании трубопроводов с уста-

новленным оборудованием и арматурой, возможно, свидетельствует, что помимо стыков выполнены с дефектами еще сальниковые уплотнения или фланцевые соединения.

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

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

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ такая:

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

Для заполнения трубопроводов водой и хорошего удаления из труб воздуха водопровод присоединяют к нижней части теплопровода. Возле каждого воздушного крана необходимо выставить дежурного. Сначала через воздушники поступает только воздух, потом воздушно-водяная смесь и, наконец, только вода. По достижении выхода только воды кран перекрывается. Далее кран еще два-три раза периодически открывают для полного выпуска оставшейся части воздуха с верхних точек. Перед началом наполнения тепловой сети все воздушники необходимо открыть, а дренажи закрыть.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

включаются расходомеры на линиях сетевой и подпиточной воды и устанавливаются термометры на циркуляционной перемычке конечного участка кольца, на выходе трубопроводов из теплоподготовительной установки и на входе в нее;

устанавливается определенный расчетом расход воды по циркуляционному кольцу, который поддерживается постоянным в течение всего периода испытаний;

устанавливается давление в обратной линии испытываемого кольца на входе ее в теплоподготовительную установку;

устанавливается температура воды в подающей линии испытываемого кольца на выходе из теплоподготовительной установки;

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

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».

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 Верхнеключевского сельсовета составляют для котельных детского сада и школы с. Верхнеключевское 0,006 и 0,09 Гкал/ч соответственно.

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

Таблица 2.17 – Существующие и ретроспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям муниципальных котельных с. Верхнеключевское

Источник тепло-снабжения	Параметр	Ретроспективные			Существующие
		2014г	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Котельная детского сада	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,009	0,009	0,009	0,009
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003
Котельная школы	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,009	0,009	0,009	0,009
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003

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, 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 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

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

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защиты тепловых сетей от превышения давления автоматическая: с применением линий перепуска.

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

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети за МО Верхнеключевской сельсовета ООО «Грант».

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Существующие две зоны действия источников тепловой энергии совпадают с зонами действия тепловых сетей на территории Верхнеключевского сельсовета и расположены в с.Верхнеключевское.

Границы зон действия котельных с. Верхнеключевское устанавливаются территориями школы и детского сада соответственно.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют, существующие котельные расположены в границах своих радиусов эффективного теплоснабжения.

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

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

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

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются зоны действия котельных детского сада и школы с. Верхнеключевское. Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 2.18.

Таблица 2.18 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления с.Верхнеключевское

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 котельных, Гкал/ч											
котельная детского сада	0,031	0,068	0,100	0,126	0,1528	0,0173	0,200	0,2267	0,2529	0,2796	0,2846
котельная школы	0,031	0,068	0,100	0,126	0,1528	0,1739	0,200	0,2267	0,2529	0,2796	0,2746

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 Верхнеключевского 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 Верхнеключевском сельсовете отсутствуют. Муниципальные котельные отапливают общественные здания.

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

Таблица 2.19 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии с. Верхнеключевское

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 детского сада, Гкал/ч	0,031	0,068	0,100	0,126	0,1528	0,1739	0,200	0,2267	0,2529	0,2796	0,2746
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельной школы, Гкал/ч	0,031	0,068	0,100	0,126	0,1528	0,1739	0,200	0,2267	0,2529	0,2796	0,2746

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 2.20 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок муниципальных котельных с. Верхнеключевское

Наименование показателя	Источник тепловой энергии	
	котельная детского сада	котельная школы
Установленная мощность, Гкал/ч	0,499	0,54
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,349	0,54
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,348	0,533
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	0,006	0,009
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,1154	0,2846

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

Таблица 2.21 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных

Наименование показателя	Источник тепловой энергии	
	котельная детского сада	котельная школы
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	0,2250	0,2554
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 2.22. Данные режимы обеспечивают резерв разницы давлений между подающим и обратным трубопроводом на самом удаленном потребителе.

Таблица 2.22 – Гидравлические режимы тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Трубопровод	Напор в начале магистральной сети, м	Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м
Котельная детского сада	Прямой	25	
	Обратный	10	
Котельная школы	Прямой	50	
	Обратный		

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

Дефицит тепловой мощности в Верхнеключевском 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 Верхнеключевском 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 Верхнеключевском 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 2.23 – 2.24.

Таблица 2.23 – Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия котельной детского сада и тепловой сети с. Верхнеключевское

Величина	Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.24 – Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия школьной котельной и тепловой сети с. Верхнеключевское

Величина	год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		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 2.25 – 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 детского сада	0,03	0,240
2	Котельная школа	0,03	0,240

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. Верхнеключевское используется бурый уголь. Марка бурого угля – БЗ, рядовой. Вид потребления – слоевое сжигания для коммунально-бытовых нужд. Предельные нормы по СТ ТОО 40013768-018-2009: зольность на сухую массу составляет 8,66 %, влага общая – 19,89 %, низшая теплота сгорания рабочего топлива – 4924 ккал/кг. Суббитуминозный уголь, или бурый уголь (чёрный лигнит) – горючее полезное ископаемое, ископаемый уголь 2-й стадии

метаморфизма (переходное звено между лигнитом и каменным углем), получается из лигнита или напрямую из торфа.

Содержит 50-77 % углерода, 20-30 % (иногда до 40 %) влаги и большое количество летучих веществ (до 50 %). Имеет черно-бурый или черный цвет, реже бурый (черта на фарфоровой плитке всегда бурая). Образуются из отмерших органических остатков под давлением нагрузки и под действием повышенной температуры на глубинах порядка одного километра. Используется как топливо в мелких и частных котельных, а также как химическое сырьё. Имеют низкую теплоту сгорания. На воздухе бурый уголь быстро теряет влагу, растрескивается и превращается в порошок.

Таблица 2.26 – Количество используемого основного топлива для котельных Верхнеключевского сельсовета

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива
Котельная детского сада с. Верхнеключевское, т/год	110
Котельная школы с. Верхнеключевское, т/год	300

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

В качестве резервного вида топлива используется бурый уголь, в качестве аварийного – древесина. В качестве резервного и аварийного видов топлива используется древесина в виде дров. Древесина – один из наименее засорённых 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 2.27 – Количество используемого резервного и аварийного топлива для котельных Верхнеключевского сельсовета

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива, т/год	
	резервного	аварийного
Котельная детского сада с. т/год	0	0
Котельная школы, т/год	0	0

1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Бурые угли подразделяются на технологические группы по спекающей способности; для указания технологической группы к буквенному обозначению марки прибавляется цифра, указывающая низшее значение толщины пластического слоя в данных углях, например Г6, Г17, КЖ14 и т.п.

По ГОСТ от 1976 г бурый уголь подразделяется по степени метаморфизма (углефикации) на три стадии: O_1 , O_2 , и O_3 и классы 01, 02, 03. Основой такого подразделения принята отражающая способность витринита в масле R° , нормируемая величина ее для стадии O_1 – менее 0,30; O_2 – 0,30-0,39; O_3 – 0,40-0,49. По международной классификации, принятой Европейской экономической комиссией (1957), бурые угли подразделяются на шесть классов по влажности (до 20, 20-30, 30-40, 40-50, 50-60 и 70 %) и пять групп по выходу смол

полукоксования.

Среди разновидностей неофициально различают мягкие, землистые, матовые, лигнитовые и плотные (блестящие). Выделяют также:

- плотный бурый уголь – бурого цвета с матовым блеском, землистым изломом;
- землистый бурый уголь – бурый, легко истирающийся в порошок;
- смолистый бурый уголь – очень плотный, темно-бурый и даже черный, в изломе блестящий наподобие смолы;
- бумажный бурый уголь, или дизодил, представляет тонкослоистую истлевшую растительную массу, легко делящуюся на тонкие листики;
- торфяной уголь, как бы войлочный, похожий на торф, часто содержит много посторонних примесей и иногда переходит в квасцовую землю.

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 надёжности 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 2.28.

Таблица 2.28 – Показатели уровня надежности и качества за отопительный период 2013-2014 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 со- ответствующей 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.

1.9.2 Анализ аварийных отключений потребителей

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

1.9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений равно нулю.

1.9.4 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 2.29 – Общая информация о регулируемой организации

Наименование юридического лица	ООО "Грант"
Фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации	Новоселов Виктор Иванович
Основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица	1094506000467 18 сентября 2009 г. 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 (35 251) 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, диспетчерских служб)	Пн. - Пт. с 8.00 до 17.00 Обед с 12.00 до 13.00 Сб.-Вс. выходной
Регулируемый вид деятельности	Оказание услуг по производству и передаче тепла
Протяженность магистральных сетей (в однотрубном исчислении) (километров)	-
Протяженность разводящих сетей (в однотрубном исчислении) (километров)	4,412
Количество теплоэлектростанций 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 2.30 – 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 всего (таблица 2.31)	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 на ремонт (капитальный и текущий) основных производственных средств	244
прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности	
в) Чистая прибыль (от регулируемого вида деятельности) (тыс. рублей)	2422
в том числе: размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации (тыс. рублей)	
1	2
г) Изменение стоимости основных фондов (тыс. рублей)	
в том числе: за счет ввода (вывода) их из эксплуатации (тыс. рублей)	
стоимость переоценки основных фондов (тыс. рублей)	
д) Валовая прибыль (убыток) от реализации товаров и оказания услуг (тыс. рублей)	26832,1
е) Сведения о годовой бухгалтерской отчетности, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему (раскрывается организацией, выручка от регулируемой деятельности которой превышает 80 процентов совокупной выручки за отчетный год)	24330,7
ж) Установленная тепловая мощность, объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии (Гкал/ч)	
з) Сведения о тепловой нагрузке по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (Гкал/ч)	
и) Объем вырабатываемой тепловой энергии (тыс. Гкал)	6,2

к) Объем приобретаемой тепловой энергии (тыс.Гкал)	
л) Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам (тыс. Гкал),	5.79
в том числе определенным: по приборам учета (тыс. Гкал)	0.297
расчетным путем (нормативам потребления) (тыс. Гкал)	5.49
м) Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденные уполномоченным органом (Ккал/ч.мес.)	-
н) Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии (тыс.Гкал)	0,37
о) Среднесписочная численность основного производственного персонала (человек)	30
п) Среднесписочная численность административно-управленческого персонала (человек)	
р) Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, с разбивкой по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности (кг у. т./Гкал)	235.21
с) Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. кВт ч/Гкал)	48
т) Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (куб. м/Гкал)	0.392

Таблица 2.31 – 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 2.32 – Динамика тарифов на тепловую энергию (мощность)

Период	01.07.2013- 31.12.2013	01.07.2014- 31.12.2014	01.07.2015- 31.12.2015	01.07.2016- 31.12.2016	01.07.2017- 31.12.2017
Тариф, руб./Гкал	3866,92	4032,65	4206,78	4364,18	4431,09

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

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 2.33).

Таблица 2.33– Структура цен (тарифов)

Вид топлива	Период			
	01.07.2014- 30.06.2015	01.07.2015- 30.06.2016	01.07.2016- 31.06.2017	01.07.2017- 31.06.2018
Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал	4032,65	4206,78	4364,18	4431,09
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 на июнь 2017 г. не установлена. Поступление денежных средств от осуществления указанной деятельности отсутствует.

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

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

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

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

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 подключения 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 котельных составляет 568 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 и производственные здания промышленных предприятий

Таблица 2.34 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с источником теплоснабжения – котельной детского сада с. Верхнеключевское

Показатель	Площадь строительных фондов							
	Существующая	Перспективная						
Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2025	2031-2035
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Расчетный элемент, зона действия котельной детского сада с. Верхнеключевское)								
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
всего строительного фонда, м ²	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3

Таблица 2.35 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с источником теплоснабжения – школьной котельной с. Верхнеключевское

Показатель	Площадь строительных фондов							
	Существующая	Перспективная						
Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2015	2026-2030	2031-2035
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Расчетный элемент (, зона действия котельной школы с.Верхнеключевскре)								
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
всего строительного фонда, м ²	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744

Таблица 2.36 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с индивидуальными источниками теплоснабжения с. Верхнеключевское

Показатель	Площадь строительных фондов							
	Существующая	Перспективная						
Год	2013	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	3679	3679	3679	3679	3679	3679	3679	3679
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома, с учетом домов блокированной застройки (сохраняемая площадь), м ²	13318	13318	13318	13318	13318	13318	13318	13318
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0

общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	797	797	797	797	797	797	797	797
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
всего строительного фонда, м ²	17794	17794	17794	17794	17794	17794	17794	17794

Таблица 2.37 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с индивидуальными источниками теплоснабжения д. Большая Горбунова

Показатель	Площадь строительных фондов							
	Существующая	Перспективная						
Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2033-2035
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	4913	5166	5419	5672	5925	6178	7443	8708
жилые дома (прирост), м ²	253	253	253	253	253	253	1265	1265
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий	0	0	0	0	0	0	0	0
всего строительного фонда, м ²	5386	5639	5892	6145	6398	6651	8928	10193

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

Таблица 2.38 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия с источником теплоснабжения котельной детского сада с. Верхнеключевское

Удельный расход тепловой энергии \ Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031 - 2035
Тепловая энергия на отопление, Гкал/год	282,2	282,2	282,2	282,2	282,2	282,2	282,2	282,2
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	282,2	282,2	282,2	282,2	282,2	282,2	282,2	282,2

Таблица 2.39 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия с источником теплоснабжения котельной школы с. Верхнеключевское

Удельный расход тепловой энергии \ Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031 - 2035
Тепловая энергия на отопление, Гкал/год	763,38	763,38	763,38	763,38	763,38	763,38	763,38	763,38
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	763,38	763,38	763,38	763,38	763,38	763,38	763,38	763,38

Таблица 2.40 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия с индивидуальными источниками теплоснабжения с. Верхнеключевское

Удельный расход тепловой энергии \ Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031 - 2035
Тепловая энергия на отопление, Гкал/год	6789	7101	7413	7725	8037	9598	11158	12721
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	6789	7101	7413	7725	8037	9598	11158	12721

Таблица 2.41 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия с индивидуальными источниками теплоснабжения д. Большая Горбунова

Удельный расход тепловой энергии	Год							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Тепловая энергия на отопление, Гкал/год	2144	2245	2346	2446	2547	3051	3554	4060
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	2144	2245	2346	2446	2547	3051	3554	4060

2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Таблица 2.42 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Показатель	Год							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
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 2.43 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельной детского сада с. Верхнеключевское

Потребление	Год							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Тепловая энергия (мощности), Гкал	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал		0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.44 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия школьной котельной с.Верхнеключевское

Потребление		Год							
		2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Тепловая энергия (мощности), Гкал	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал			0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 2.45 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения с. Верхнеключевское

Потребление		Год							
		2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
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
Всего, Гкал		0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.46 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения д. Большая Горбунова

Потребление		Год							
		2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
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
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0		0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал		0		0	0	0	0	0	0

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 2.47 – Прогноз перспективного потребления тепловой энергии муниципальных котельных с. Верхнеключевское отдельными категориями потребителей

Потребление		Год							
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026-2030	2031
Тепловая энергия (мощности), Гкал/год	Население	0	0	0	0	0	0	0	0
	Бюджетные организации	669,42	669,42	669,42	669,42	669,42	669,42	669,42	669,42
	ИП	0	0	0	0	0	0	0	0
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		669,42		669,42	669,42	669,42	669,42	669,42	669,42

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 2.48 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источника тепловой энергии котельной детского сада с. Верхнеключевское

Показатель \ Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,474	0,474	0,474
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225	0,350	0,350	0,350

Таблица 2.49 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источника тепловой энергии котельной школы с. Верхнеключевское

Показатель \ Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,4	0,4	0,4	0,4
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,2846	0,284	0,284	0,2846	0,2846	0,2846	0,2846	0,2846
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,2554	0,2554	0,255	0,2554	0,1154	0,1154	0,1154	0,1154

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 муниципальных котельных с. Верхнеключевское имеется по одному магистральному выводу.

Таблица 2.50 – Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки источника тепловой энергии котельной детского сада с. Верхнеключевское

Показатель \ Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,474	0,474	0,474
Тепловая нагрузка потребителей,	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112

Таблица 2.51 – Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки источника тепловой энергии котельной школы с. Верхнеключевское

Показатель \ Год	2017	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,4	0,4	0,4	0,4
Тепловая нагрузка потребителей,	0,2554	0,255	0,2554	0,2554	0,2554	0,2554	0,2554	0,2554

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 муниципальных котельных с Верхнеключевское имеется по одному магистральному выводу. Гидравлический расчет передачи теплоносителя котельных приведен в таблицах 2.52 - 2.53.

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

Резервов существующих систем теплоснабжения в с. Верхнеключевское 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 сельсовете – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

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

Объем воды в рассматриваемых закрытых системах теплоснабжения приняты согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) и указаны в таблице 2.54.

Таблица 2.54 – Объем воды в трубопроводах тепловых сетей с. Верхнеключевское

Теплоисточник	Котельная детского сада	Котельная школы
Объем воды в системе теплоснабжения, м^3	7,3	11,91

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

Таблица 2.55 – Перспективный баланс теплоносителя котельной детского сада с. Верхнеключевское

Величина	Год								
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2026	2031	
производительность водоподготовительных устано- вок, $\text{м}^3/\text{ч}$	0,094	0,09	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
максимальное потребление теплоносителя теплопо- требляющими установками	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.56 – Перспективный баланс теплоносителя котельной школы с. Верхнеключевское

Величина	Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
производительность водоподготовительных устано- вок, м ³ /ч		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
максимальное потребление теплоносителя теплопо- требляющими установками		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 устано- вок в аварийных режимах работы представлен в таблицах 2.57-2.58.

Таблица 2.57 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки котельной детского сада с. Верхнеключевское

Величина	Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
производительность водоподготовительных устано- вок в аварийных режимах работы,		0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.58 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки котельной школы с. Верхнеключевское

Величина	Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
производительность водоподготовительных устано- вок в аварийных режимах работы,		0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24

ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевоору- жению источников тепловой энергии

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

Существующие зоны теплоснабжения с зонами действия котельных с. Верхнеключевское 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.

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 Верхнеключевском 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 Верхнеключевском 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 муниципальных котельных с. Верхнеключевское 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

Результаты расчетов представлены в таблице 2.59.

Таблица 2.59 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Верхнеключевского сельсовета

Теплоисточник	Котельная детского сада	Котельная школы
Площадь действия источника тепла, км ²	0,0015	0,003
Число абонентов, шт.	1	1
Среднее число абонентов на 1 км ²	666,67	333,33
Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	1,75	9,05
Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	0,02	0,10
Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²	11428,57	11049,72
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	0,11	0,12
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч·км ²	73,33	40,00
Расчетный перепад температур в т/с, °С	25	25
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	1,48	1,76
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,042	0,049

Радиус эффективного теплоснабжения, при котором мощность источника тепловой энергии нетто равна присоединенной тепловой нагрузке потребителей при существующей теплоплотности определен по результатам расчета, сведенным в таблицу 2.60. Иными словами радиус эффективного теплоснабжения – радиус зоны действия (круга) теплоисточника, способного обеспечить максимальную тепловую нагрузку при существующей теплоплотности без капитальных затрат на реконструкцию котельной.

Таблица 2.60 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для котельных Верхнеключевского сельсовета

Теплоисточник	Котельная детского сада	Котельная школы
Площадь окружности действия источника тепла, км ²	0,006	0,008
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч км ²)	18,33	15,00
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,50	0,35
Радиус эффективного теплоснабжения, км	4,92	3,09

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников муниципальных котельных с. Верхнеключевское расположены в зоне своего эффективного радиуса теплоснабжения.

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

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не 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 2017-2018 гг. планируется заменить предельно изношенную теплоизоляцию тепловой сети №1, провести инструментальное обследование трубопроводов участка №2 тепловой сети, принять решение о дальнейшей эксплуатации или замене школьной котельной. В 2020-2021гг. запланировать строительство и пуск новой котельной, укомплектованной новым, современным оборудованием.

7.8. Строительство и реконструкция насосных станций

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории Верхнеключевского сельсовета отсутствуют. Все насосное оборудование находится в зданиях соответствующих котельных.

ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы

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

Таблица 2.61 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам), т/год (тыс.м ³ /год)								
			2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Котельная детского сада	максимальный часовой	зимний	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,028	0,028
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,018	0,018
	годовой	зимний	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	40,35	40,35
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	55,02	55,02	55,02	55,02	55,02	55,02	55,02	34,38	34,38
Котельная школы	максимальный часовой	зимний	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,028	0,028
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,018	0,018
	годовой	зимний	64,63	64,63	64,63	64,63	64,63	64,63	64,63	40,39	40,39
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	55,06	55,06	55,06	55,06	55,06	55,06	55,06	34,40	34,40

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

Таблица 2.62 – Расчеты нормативных запасов аварийных видов топлива

Источник тепловой энергии	Этап (год), т/год							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Котельная детского сада	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная школы	0	0	0	0	0	0	0	0

ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения

Тепловые сети Верхнеключевского 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).

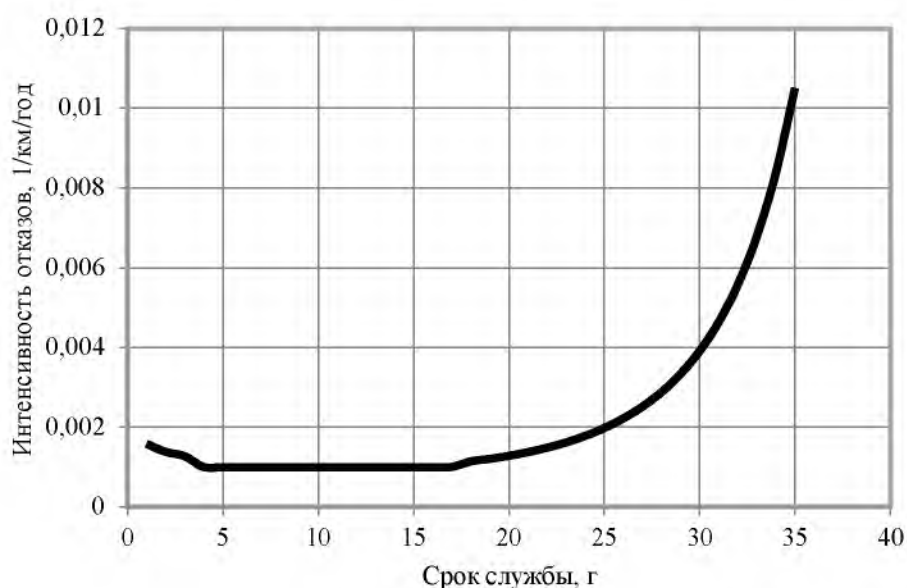


Рисунок 2.7 – Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

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 2.63.

Таблица 2.63 – Расчет вероятности безотказной работы теплотрасс школьных котельных Верхнеключевское 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 детского сада	2011	6	0,001	0,07	0	0
Котельной школа	1980	37	0,0228	0,11	0	0

Расчет надежности теплоснабжения не резервируемых участков тепловых сетей приведен в таблице 2.64.

Таблица 2.64 – Расчет надежности теплоснабжения школьных котельных Верхнеключевского сельсовета

Система теплоснабжения	Вероятность безотказной работы теплотрассы, P_{TC}	Вероятность безотказной работы источника теплоснабжения, P_{IC}	Вероятность безотказной работы потребителя теплоты, P_{PT}	Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения, P_{CCT}	Минимальная вероятность безотказной работы системы теплоснабжения*, P_{CCT}
Котельной детского сада	0,99968	0,97	0,90	0,87	0,86
Котельной школы	0,89803	0,97	0,90	0,78	

* – СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Анализ полученных данных показывает, что надежность систем теплоснабжения школьной 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 2.65-2.66.

Таблица 2.65 – Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети котельной детского сада с. Верхнеключевское

Показатель	Этап (год)							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Число нарушений в подаче тепловой энергии, 10 ⁻³ 1/год	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.66 – Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети котельной школы с. Верхнеключевское

Показатель	Этап (год)							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Число нарушений в подаче тепловой энергии, 10 ⁻³ 1/год	2,83	3,80	5,20	0,20	0,17	0,12	0,12	0,12

9.2 Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии

Таблица 2.67 – Расчет приведенной продолжительности прекращений подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения котельной детского сада с. Верхнеключевское

Показатель	Этап (год)							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.68 – Расчет приведенной продолжительности прекращений подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения котельной школы с. Верхнеключевское

Показатель	Этап (год)							
	2014	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	0,153	0,205	0,281	0,011	0,009	0,006	0,006	0,006

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

Таблица 2.69 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения котельной детского сада с. Верхнеключевское

Показатель	Этап (год)							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.70 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения котельной школы с. Верхнеключевское

Показатель	Этап (год)							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 2.71 – Средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя в системе теплоснабжения котельной детского сада с. Верхнеключевское

Показатель	Этап (год)							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Средневзвешенная величина отклонения температуры теплоносителя, 10^{-6}	0,362	0,543	0,362	0,362	0,362	0,906	0,906	1,449

Таблица 2.72 – Средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя в системе теплоснабжения котельной школы с. Верхнеключевское

Показатель	Этап (год)							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2024	2025-2030	2031-2035
Средневзвешенная величина отклонения температуры теплоносителя, 10^{-6}	27,72	37,14	50,91	1,99	1,63	1,09	1,09	1,09

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 2.73. Инвестиции на техническое перевооружение источников тепловой энергии не требуются.

Таблица 2.73 – Инвестиции в строительство источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей

№ пп	Мероприятие	Объем инвестиций, тыс. руб
1.	Оснащение газогорелочными устройствами котельной детского сада	50
2.	Оснащение газогорелочными устройствами котельной школы	50
3.	Замена теплоизоляции тепловой сети №1	18
4.	Строительство и пуск новой котельной	

10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Источниками необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности указаны в таблице 2.74.

Таблица 2.74 – Инвестиции в строительство источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей

№ пп	Мероприятие	Источник финансирования
1	2	3
1.	Оснащение газогорелочными устройствами котельной детского сада	бюджеты района, внебюджетные источники
2.	Оснащение газогорелочными устройствами котельной школы	бюджеты района, внебюджетные источники
3.	Замена теплоизоляции тепловой сети №1	бюджеты района, внебюджетные источники

1	2	3
4.	Строительство и пуск новой котельной	бюджеты района, внебюджетные источники

10.3 Расчеты эффективности инвестиций

Показатель эффективности реализации мероприятия приведенный в таблице 2.75 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 4 года.

Таблица 2.75 – Расчеты эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								
		2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	Всего
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	0	18	0	0	0	100	56	0	174
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	23	23	23	89
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.						25	25	25	75
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	48	62	62	192
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 котельных, снижение расхода топлива, уменьшение вероятности отказов котельных.

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

Мероприятия, предусмотренные схемой теплоснабжения, инвестируются из районного бюджета, потребители тепловой энергии также являются бюджетными организациями. Увеличе-

ние 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

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

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

2 - размер собственного капитала;

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

Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации, приведено в таблице 2.76.

Таблица 2.76 – Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО

№ пп	Обоснование соответствия организации, критериям определения ЕТО	Организация-претендент на статус единой теплоснабжающей организации
1	владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации	МО Верхнеключевской сельсовет
2	размер собственного капитала	ООО «Грант»
3	способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения	ООО «Грант»

Необходимо отметить, что компания ООО «Грант» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Верхнеключевского 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.

