



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АЛЬФА-ЛЕОН» ИНН
7460052730, КПП 746001001, Юридический/почтовый адрес: РФ, 456518 Челябинская
область, п. Западный, ул Уютная д.7

«ПРОЕКТ АКТУАЛИЗАЦИИ
СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА 2025г
РАЗРАБОТАН»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ООО «Альфа-Леон»

Глава Увельского

Муниципального района
Челябинской области

_____ Кравчукова Л.С.

_____ Рослов С.Г.

«____» _____ 2024 г.

«____» _____ 2024 г.

**Актуализация схемы теплоснабжения
2025-2040 год.
Хуторского сельского поселения
Увельского района Челябинской области**

Челябинск 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	12
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	13
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	13
Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды	13
Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	16
Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	17
Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения	17
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	19
Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	19
Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	20
Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	21
Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей по зоне действия систем теплоснабжения в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения	26
Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	27
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	28
Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	28
Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	28
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения	30
Описание сценариев развития теплоснабжения поселения	30
Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения	30
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	31
Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых	

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области
(тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и(или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии(мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения.....31

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

31

Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения..... 31

Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 32

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 нецелесообразно32

Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии32

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации 32

Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения32

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 35

Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 35

Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 36

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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).....36

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....36

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 36

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных36

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей37

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 38

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения38

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость

<u>Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области</u> строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	38
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	39
Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	39
Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	39
Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	39
Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	40
Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа. 40	Раздел
9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	41
Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	41
Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	41
Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....	42
Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	42
Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	42
Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	42
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	43
Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	43
Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	43
Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	43
Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	44
Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	44
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	44
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	44
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения	45
Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.....	45
Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	45

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы суказанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	45
Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения	45
Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии	46
Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	46
Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	46
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	47
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	48
ОБ ОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	49
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	49
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	49
Часть 2. Источники тепловой энергии	50
Насос подпиточный WiloMP303 1~ (550 Вт)	56
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них	61
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	74
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	75
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	80
Часть 7. Балансы теплоносителя	82
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	83
Часть 9. Надежность теплоснабжения	86
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	89
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	93
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения	96
ГЛАВА 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	98
Да	
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, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий	98
Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее	

теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.	99
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	100
Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.....	101
Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии 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.....	101
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения.....	102
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	103
Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды.....	103
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 источника тепловой энергии	104
Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	107
ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	108
Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной установленном порядке схеме теплоснабжения)	108
Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	108
Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	109
ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	110
Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	6

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	112
Сведения о наличии баков-аккумуляторов	112
Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	112
Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	113
ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	114
Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	114
Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	114
Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	114
Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	114
Обоснование предлагаемых для реконструкции 7и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	115
Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	115
Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	116
Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	116
Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	116
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	116

малоэтажными жилыми зданиями	116
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.....	116
Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	117
Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения	117
Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	117
ГЛАВА 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	119
Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	119
Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	119
Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	119
Предложения по строительству или реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	119
Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	119
Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	120
Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса	120
Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации насосных станций	120
ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	121
Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок и потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	121
Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	121
Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.....	122
Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	122
Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	122
Предложения по источникам инвестиций	123
ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы	124
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	124
Расчеты по каждому источнику тепловой энергии и нормативных запасов аварийных видов топлива	124

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	125
Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	125
Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	125
Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	125
ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения	126
Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	126
Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения	127
Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	128
Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	129
Результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	129
ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	131
Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	131
Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	133
Расчеты экономической эффективности инвестиций	133
Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения	133
ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	134
ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия	136
Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	136
Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	137
Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	138
ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	140
Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	140
Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	140
Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	140
Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	141

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области
Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

.....	141
ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	143
Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	143
Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	143
Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	144
ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	145
Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	145
Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	145
Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	145
ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	145
Приложение. Схемы теплоснабжения	146

Введение

Пояснительная записка составлена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. №405 «О внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации», Постановлением Правительства Российской Федерации от 6 марта 2019 г. №276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения», Федеральным законом «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 N190-ФЗ (ред. от 03.02.2014) «О теплоснабжении», Постановлением Правительства РФ от 7 октября 2014 г. № 1016 «О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154», Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N808), 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 Хуторского сельского поселения до 2040 года являются:

- Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения на период 2024-2040 годы;
- Теплотехнический расчет «Объект: Котельная 2,58 Гкалл/час в с. Хуторка Челябинской области», 2022;
- Теплотехнический расчет «Объект: Котельная 0,43 Гкалл/час в с. Песчаное Челябинской области», 2022;
- Теплотехнический расчет «Объект: Мини-котельная 0,08 Гкалл/час в с. Песчаное Челябинской области», 2022;
- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Хуторского сельского поселения на 2016 - 2026 годы;
- Местные нормативы градостроительного проектирования Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области;
- Правила землепользования и застройки Хуторского сельского поселения Увельского муниципального района Челябинской области.

При разработке схемы теплоснабжения использовались:

- документы территориального планирования, карты градостроительного зонирования, публичные кадастровые карты и др.;
- данных о техническом состоянии источников тепловой энергии и тепловых сетей, энергопаспорт потребителя ТЭР - ООО «Хуторское ЖКХ», АО «Челябкоммунэнерго»;
- сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных организацией ООО «Хуторское ЖКХ», АО «Челябкоммунэнерго».

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

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

На территории Хуторского сельского поселения тепловая мощность и тепловая энергия используется в основном на отопление. Одна котельная с. Песчаное использует тепловую энергию на теплоснабжение и вентиляцию. Затраты тепла на технологические нужды не имеются.

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

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

В Хуторском сельском поселении имеется шесть населенных пунктов: с. Хуторка, с. Песчаное, д. Вялково, д. Гагарье, д. Марково, д. Нехаево.

В д. Вялково, д. Гагарье, д. Марково, д. Нехаево централизованные котельные отсутствуют.

В с. Хуторка имеется одна действующая централизованная котельная. Эта котельная (далее Котельная с. Хуторка) расположена в северной части села и отапливает общественные здания и многоквартирные дома.

В с. Песчаное имеются две действующие централизованные котельные. Первая централизованная блочно-модульная котельная (далее БМК с. Песчаное), расположена в юго-западной части села и отапливает объекты образования БМК с. Песчаное использует тепловую энергию только на теплоснабжение, вентиляция не предусмотрена. Вторая локальная котельная (далее Мини-котельная с. Песчаное) отапливает административное здание. Котельная расположена внутри административного здания.

Обслуживают централизованные котельные на территории с. Хуторка и с. Песчаное две организации: ООО «Хуторское ЖКХ», АО «Челябкоммунэнерго».

Перечень потребителей теплоснабжения Хуторского сельского поселения от централизованных источников приведен в таблице 1.1.

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

Согласно программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области на 2016 - 2026 гг., жилищный фонд поселения возрастает за счет строительства индивидуальных жилых домов, но подключение к централизованным источникам теплоснабжения осуществляться не будет.

Таблица 1.1 - Список потребителей тепловой энергии в Хуторском сельском поселении от централизованных источников в 2024 году

№ п/п	Наименование потребителя	Количество этажей	Площадь помещений м3	Объем зданий, м
Котельная с. Хуторка				
Бюджетные потребители				
1	Общеобразовательная школа	2	1746	8730
2	Дом культуры	1	312,2	1330
3	Здание администрации	1	144	418,9
4	Почта, библиотека	1	162,8	488,55
5	Пожарное депо	1	63	189
6	Пожарная бытовка	1	12	98
7	Пожарное помещение	2	103.14	595.4
8	МКДОУ детский сад № 5	2	471.3	1414
Итого по бюджетным потребителям			3122.29	13 273.85
Многоквартирные дома				
1	Ул. Молодежная, 7	2	792,6	2828
2	Ул. Молодежная, 9	2	792,6	2828
3	Ул. Молодежная, 12	2	555,3	2066
Итого по многоквартирным домам			2140,5	7722
Прочие потребители				
1	АТС, контора, магазин	1	202	606
2	Магазин ИП Бердюгин И.Н.	1	58	174
Итого по прочим потребителям			260	780
ВСЕГО по котельной			5782,79	22 555,85
БМК с. Песчаное				
Бюджетные потребители				
1	Средняя школа	2	1598.2	5274.0
2	Начальная школа	1	411.2	1370.0
3	Детский сад №6	2	1548.5	4819.0
Итого			3557.9	11463.0
		Песчаное		
Бюджетные потребители				
1	Административное здание	2	263	1411,9
Итого			263	1411,9

По расчетным элементам территориального деления Хуторское сельское поселение располагается в кадастровых кварталах: 74:21:1501001, 74:21:1501002, 74:21:1501003, 74:21:1501004, 74:21:1501005, 74:21:1501006, 74:21:1501007, 74:21:1501008, 74:21:1501009, 74:21:1501010, 74:21:1501011, 74:21:0402001, 74:21:0402002, 74:21:0402003, 74:21:0402004, 74:21:0402005, 74:21:0402006, 74:21:0402007, 74:21:0402008, 74:21:0402009, 74:21:0402010, 74:21:0209001, 74:21:0401001, 74:21:0401002, 74:21:0403001.

Площадь существующих строительных фондов в с. Хуторка, подключенных к централизованным источникам тепловой энергии, находящихся на территории кадастровых кварталов 74:21:1501002, 74:21:1501003, 74:21:1501004, 74:21:1501007 приведены в таблице 1.2.

Площадь существующих строительных фондов в с. Песчаное, подключенных к централизованным источникам тепловой энергии, находящихся на территории 2-х кадастровых кварталов 74:21:0402005, 74:21:0402007 приведены в таблице 1.3.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 1.2 -Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными с. Хуторка

Показатель	Площадь строительных фондов						
	Существ.	Перспективная					
Год	2024	2025	2026	2027	2028 2030	2031 2034	2035 - 2040
	с. Хуторка кадастровые кварталы 74:21:1501002, 74:21:				[501003, 74:21:1501004, 74:21:1501007		
многоквартирные дома (сохраняемая площадь),	2140,5	2140,5	2140,5	2140,5	2140,5	2140,5	2140,5
многоквартирные дома (прирост), м2	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
жилые дома (прирост),	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	3122.29	3122.29	3122.29	3122.29	3122.29	3122.29	3122.29
общественные здания (прирост), м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м2	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, кв.м	5782,79	5782,79	5782,79	5782,79	5782,79	5782,79	5782,79

Таблица 1.3 -Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными с. Песчаное

Показатель	Площадь строительных фондов						
	Существ.	Перспективная					
Год	2024	2025	2026	2027	2028 2030	2031 2034	2035 - 2040
	с. Песчаное кадастровые кварталы 74:21:0402005, 74:21:0402007						
многоквартирные дома (сохраняемая площадь),	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м2	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м2	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м2	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	3557.9	3557.9	3557.9	3557.9	3557.9	3557.9	3557.9
общественные здания (прирост), м2	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м2	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м2	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м2	3557.9	3557.9	3557.9	3557.9	3557.9	3557.9	3557.9

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

На территории Хуторского сельского поселения имеются частные централизованные котельные. Характеристики частных источников теплоснабжения Хуторского сельского поселения, их тепловых сетей и перечень потребителей тепловой энергии не предоставлены.

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными Хуторского сельского поселения приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными Хуторского сельского поселения

Показатель		2023	2024	2025	2026	2027 2030	2031 2034	2035 - 2040
Котельная с. Хуторка								
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475
	прирост нагрузки на 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	0	0	0	0	0	0	0
	и	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление	22,990	22,990	22,990	22,990	22,990	22,990	22,990
	прирост нагрузки на 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	0	0	0	0	0	0	0
	Всего	22,990	22,990	22,990	22,990	22,990	22,990	22,990
БМК с. Песчаное								
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158
	прирост нагрузки на 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	0	0	0	0	0	0	0
	и	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158
ВСЕГО		0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление	10,79	10,79	10,79	10,79	10,79	10,79	10,79
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на	0	0	0	0	0	0	0
	Всего	10,79	10,79	10,79	10,79	10,79	10,79	10,79
Мини-котельная с. Песчаное								
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
	приrost нагрузки на	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на	0	0	0	0	0	0	0
	Всего	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
Теплоноситель, м³/ч	отопление	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565
	приrost нагрузки на	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на	0	0	0	0	0	0	0
	Всего	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Объекты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя от муниципальных котельных в производственных зонах на территории Хуторского сельского поселения отсутствуют. Возможное изменение производственных зон и их перепрофилирование не предусматривается. Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами отсутствуют.

На территории Хуторского сельского поселения имеются частные производственные котельные. Параметры частных котельных и объемы потребления тепловой энергии и теплоносителя не предоставлены.

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии Хуторского сельского поселения приведены в таблице 1.5.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 1.5 -Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии Хуторского сельского

Показатель	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/км ²						
	Существ.	Перспективная					
Год	2020	2021	2022	2023	2024 2028	2029 2033	2034 - 2040
с. Хуторка кадастровые кварталы 74:21:1501002, 74:21:1501003, 74:21:1501004, 74:21:1501007							
Котельная с. Хуторка	96,224	96,224	96,224	96,224	96,224	96,224	96,224
Итого по с. Хуторка	96,224	96,224	96,224	96,224	96,224	96,224	96,224
с. Песчаное кадастровые кварталы 74:21:0402005, 74:21:0402007							
БМК с. Песчаное	115,024	115,024	115,024	115,024	115,024	115,024	115,024
Мини-котельная с. Песчаное	74,334	74,334	74,334	74,334	74,334	74,334	74,334
Итого по с. Песчаное	106,446	106,446	106,446	106,446	106,446	106,446	106,446
ИТОГО по поселению	100,380	100,380	100,380	100,380	100,380	100,380	100,380

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

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

Зона действия централизованной системы теплоснабжения с. Хуторка охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 74:21:1501002, 74:21:1501003, 74:21:1501004, 74:21:1501007, включающую ул. Лесная, ул. Молодежная и ул. Мира. К системе теплоснабжения подключены жилые многоквартирные дома, бюджетные потребители и магазины. Наиболее удаленные потребители от котельной - здание почты. В перспективе на 2021г. после подключения новых объектов самым удаленным станет здание детского сада. В 2023г. планируется подключение здания Центра общей врачебной практики.

Зона действия системы теплоснабжения с. Песчаное от централизованных источников тепловой энергии охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 74:21:0402005, 74:21:0402007, включающую юго-западную часть села, а также часть ул. Центральная. К системе теплоснабжения подключены бюджетные объекты. Наиболее удаленный потребитель от БМК с. Песчаное - здание детского сада.

Зона действия источников тепловой энергии - котельных с. Хуторка и с. Песчаное совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Соотношение общей площади сельского поселения и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии приведено в таблице 1.6.

Соотношение площади с. Хуторка и площади охвата централизованной системы теплоснабжения приведено на рисунке 1.1 .

Соотношение площади с. Песчаное и площади охвата централизованной системы теплоснабжения приведено на рисунке 1. 2.

Таблица 1.6 - Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии*

Населенный пункт	Площадь территории, Га	Зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, Га	Зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, %
с. Хуторка	97,12	4,94	5,09
с. Песчаное	95,45	3,38	3,54
д. Вялково	36,76	0,00	0,00
д. Гагарье	52,36	0,00	0,00
д. Марково	55,98	0,00	0,00
д. Нехаево	24,22	0,00	0,00
Всего	361,89	8,32	2,30

* - по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

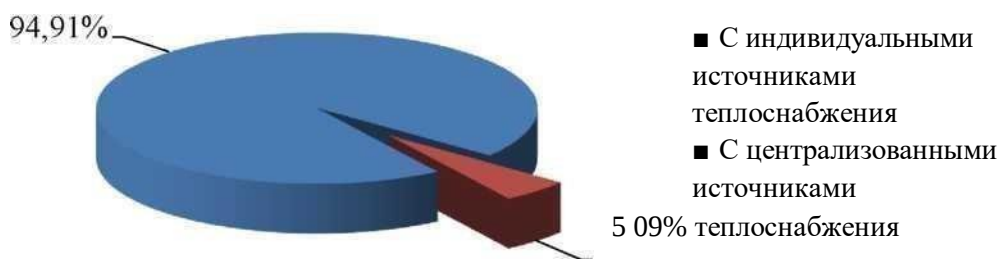


Рисунок 1.1 - Соотношение общей площади с. Хуторка и площади охвата централизованной системы теплоснабжения с. Хуторка

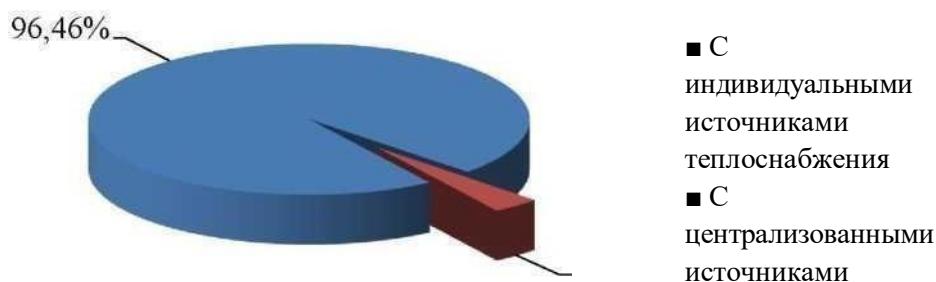


Рисунок 1.2 - Соотношение общей площади с. Песчаное и площади охвата централизованной системы теплоснабжения с. Песчаное

Перспективная нагрузка для котельных Хуторского сельского поселения не планируется.

Перспективные зоны действия системы теплоснабжения с. Хуторка несущественно увеличатся.

Перспективные зоны действия системы теплоснабжения для с. Песчаное остаются неизменными на весь расчетный период до 2040 г.

Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относятся большие части с. Хуторка (ул. Овчинникова, ул. Новая, ул. Лесная, ул. 8 Марта, ул. 1 Мая, ул. Победы) и с. Песчаное (восточная, северная, северо-западная и южная окраины поселка).

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии в Хуторском сельском поселении приведено в таблице 1.7 и на диаграмме рисунка 1.3.

Таблица 1.7 - Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии

Населенный пункт	Площадь территории, Га	Зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, Га	Зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, %
с. Хуторка	97,12	92,18	94,91
с. Песчаное	95,45	92,07	96,46
д. Вялково	36,76	36,76	100,00
д. Гагарье	52,36	52,36	100,00
д. Марково	55,98	55,98	100,00
д. Нехаево	24,22	24,22	100,00
Всего	361,89	353,57	97,70

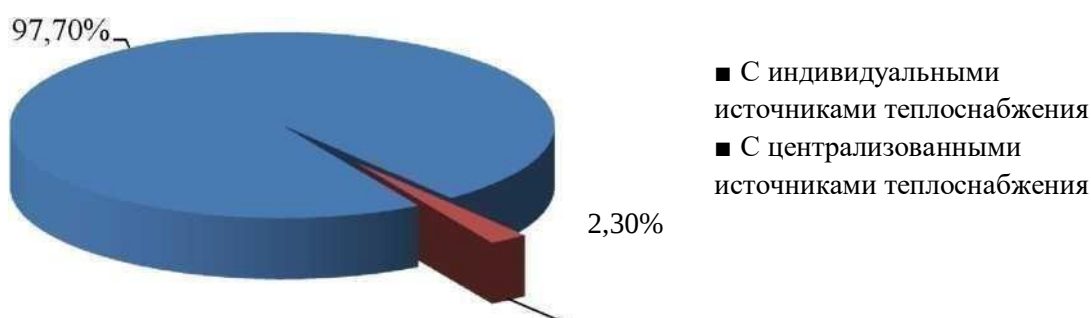


Рисунок 1.3 - Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками тепловой энергии в Хуторском сельском поселении

Перспективные территории вышеуказанных зон действия с индивидуальными источниками тепловой энергии на расчетный период до 2040 г. будут увеличиваться за счет строительства индивидуальных жилых домов согласно программе комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области на 2016 - 2026 гг.

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

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

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для муниципальных котельных Хуторского сельского поселения приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 - Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Зона действия источника теплоснабжения	Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника, Гкал/час						
	Сущест вующая	Перспективная					
	2023	2024	2025	2026	2027 2030	2031 2034	2035 - 2040
Котельная с. Хуторка	2,550	2,550	2,550	2,550	2,550	2,550	2,550
БМК с. Песчаное	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Мини-котельная с. Песчаное	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069

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

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования для котельных Хуторского сельского поселения приведены в таблице 1. 9.

Таблица 1.9 - Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник тепло-снабжения	Параметр	Сущест вующие	Перспективные					
	Год	2023	2024	2025	2026	2027 2030	2031 2034	2035 - 2040
Котельная с. Хуторка	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,830	0,830	0,847	0,864	1,002	0,830	0,847
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,720	1,720	1,703	1,686	1,548	1,720	1,703
БМК с. Песчаное	Объемы мощности, нереализуемые по тех. причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Источник тепло-снабжения	Параметр	Суще- ствую- щие	Перспективные					
	Год	2023	2024	2025	2026	2027 2030	2031 2034	2035 - 2040
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Мини-котельная с. Песчаное	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,003
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,062	0,062	0,062	0,069	0,069	0,069	0,066

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии для муниципальных котельных Хуторского сельского поселения приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии Хуторского сельского поселения

Источник тепло-снабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/час						
	Существующая	Перспективная					
	2023	2024	2025	2026	2027 2030	2031 2034	2035 - 2040
Котельная с. Хуторка	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
БМК с. Песчаное	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
Мини-котельная с. Песчаное	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

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

Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто для котельных Хуторского сельского поселения приведены в таблице 1. 11.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Источник тепло-снабжения	Параметр	Суще- ствую- щие	Перспективные					
	Год	2023	2024	2025	2026	2027 2030	2031 2034	2035 - 2040
	струкции теплопроводов,							
	Потери теплоносителя,	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей для котельных Хуторского сельского поселения приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 - Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйствен-
ные нужды тепловых сетей

Источник теплоснабжения	Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час						
	Существующая	Перспективная					
	2023	2024	2025	2026	2027 2030	2031 2034	2035 - 2040
Котельная с. Хуторка	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
БМК с. Песчаное	0	0	0	0	0	0	0
Мини-котельная с. Песчаное	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

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

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

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения для котельных Хуторского сельского поселения приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Существующая и перспективная резервная тепловая мощности источников
теплоснабжения

Источник тепло-снабжения	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час						
	Существующая	Перспективная					
	2023	2024	2025	2026	2027 2030	2031 2034	2035 - 2040
Котельная с. Хуторка	1,234	1,234	1,217	1,200	1,062	1,234	1,217

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/час						
	Существ.	Перспективная					
	2023	2024	2025	2026	2027 2030	2031 2034	2035 - 2040
БМК с. Песчаное	0,2052	0,2052	0,2052	0,2052	0,2052	0,2052	0,2052
Мини-котельная с. Песчаное	0,007	0,007	0,007	0,014	0,014	0,014	0,011

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Значения существующей и перспективной максимальной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения между ООО «Хуторское ЖКХ», АО «Челябкоммунэнерго» и потребителями котельных Хуторского сельского поселения представлена в таблице 1.15.

Таблица 1.15 – Значение существующей и перспективной резервная тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, в с.Хуторка, с.Песчаное

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/час						
	Существ.						
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034-2040 гг.
Котельная с.Хуторка	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475
БМК с. Песчаное	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158
Мини-котельная с.Песчаное	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей по зоне действия систем теплоснабжения в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения

Зоны действия систем теплоснабжения с.Хуторка и с.Песчаное расположены в границах своих населенных пунктов Хуторского сельского поселения.

Источники тепловой энергии с зоной действия, расположенной в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, отсутствуют

До конца расчетного периода зоны действия существующих котельных останутся в пределах Хуторского сельского поселения.

Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии для зоны действия каждого источника тепловой энергии приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 - Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Хуторского сельского поселения

Источник тепловой энергии	Оптимальный радиус тепло-снабжения, км	Максимальный радиус тепло-снабжения, км	Радиус эффективного тепло-снабжения, км
Котельная с. Хуторка	1,18	1,00	2,19
БМК с. Песчаное	1,15	0,20	1,23
Мини-котельная с. Песчаное	1,08	0,07	1,07

Год Величина	2020	2021	2022	2023	2024 2028	2029 2033	2034 - 2040
БМК с.Песчаное							
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м³/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Мини-котельная с. Песчаное							
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м³/ч	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками. В крупных городах администрации могут создавать целые департаменты, ответственные за разработку мастер-плана, а небольшие поселения вполне могут доверить эту работу специализированным консультантам.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Для Хуторского сельского поселения Программа комплексного развития коммунальной инфраструктуры разработана Администрацией поселения на 2016 - 2026 годы. Программа комплексного развития коммунальной инфраструктуры предлагается замена газовой котельной с. Хуторка на газовую блочно-модульную котельную, а также ремонт теплотрассы в с. Хуторка.

Возможным сценарием развития теплоснабжения поселения является реконструкция существующей системы теплоснабжения, перевооружение существующих источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Строительство новых источников тепловой энергии не требуется в связи с низким спросом централизованного теплоснабжения среди населения.

Строительство блочно-модульной котельной с. Хуторка вместо существующей котельной привело бы к повышению автоматизации и эффективности работы системы теплоснабжения, снизило затраты на эксплуатацию. Но внедрение такой системы требует больших материальных затрат.

Возможен вариант перевооружения существующих котельных с. Хуторка и с. Песчаное в период 2024-2033 гг. для повышения эффективности работы оборудования.

Износ тепловых сетей с. Хуторка составляет около 70%, что свидетельствует о высокой вероятности аварий теплотрассы, микроповреждений трубопроводов, а следовательно, высоких потерь теплоносителя и тепловой энергии. Реконструкция существующей системы теплоснабжения позволит повысить эффективность оборудования, повысить уровень надежности, снизить потери тепловой энергии.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях Хуторского сельского поселения согласно расчету радиусов эффективного теплоснабжения может быть компенсирована существующими централизованными котельными. Строительство новых источников тепловой энергии для этих целей не требуется. Возобновляемые источники энергии вводятся не будут.

Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

На котельной БМК с. Песчаное планируется реализация следующих мероприятий

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок завершения
1	Регулятор давления газа RG2MD (замена)	4 кв. 2024г
2	Регулятор давления газа RG2MD (замена)	4 кв. 2024г
3	Капитальный ремонт котла №1 (замена котла газового водогрейного MICRO New 150 с автоматикой-1шт)	4 кв. 2024г.
4	Капитальный ремонт котла №2 (замена котла газового водогрейного MICRO New 150 с автоматикой-1шт)	4 кв. 2025г.
5	Капитальный ремонт котла №3 (замена котла газового водогрейного MICRO New 200 с автоматикой-1шт)	4 кв. 2025г.
6	Капитальный ремонт насосного оборудования системы контура отопления. (Замена сетевого насоса №1 WILO IL 50/130-3/2)	4 кв. 2026г.
7	Капитальный ремонт насосного оборудования системы контура отопления. (Замена сетевого насоса №2 WILO IL 50/130-3/2)	4 кв. 2026г.
8	Капитальный ремонт насосного оборудования системы подпитки (Замена подпиточного насоса №1 WILO MP 303-EM D)	4 кв. 2026г.
9	Капитальный ремонт насосного оборудования системы подпитки (Замена подпиточного насоса №2 WILO MP 303-EM D)	4 кв. 2026г.
10	Установка погодорегулирования Трёхходовой клапан с автоматикой	4 кв. 2027г.
11	Замена расширительного бака Zilmet 800 на Flexcom RM 800л/1,5-6bar	4 кв. 2027г.
12	Установка системы диспетчеризации.	4 кв. 2027г.
13	Реконструкция системы пожарной сигнализации. (Проектирование и монтаж пожарной сигнализации котельной)	4 кв. 2027г.
14	Проектирование системы антитеррора (периметр ограждения, освещение, сигнализация и видеонаблюдение).	4 кв. 2027г.

Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, а также 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, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

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

Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

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

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

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

Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для централизованных источников тепловой энергии с. Хуторка и с. Песчаное остается прежним на расчетный период до 2040 г. с температурным режимом 85-64 °С и 95-70 °С. Необходимость изменения температурных графиков отсутствует. Существующий и перспективный оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для котельной с. Хуторка приведен на рисунке 1.4. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для котельных с. Песчаное, приведенный на диаграмме (рисунки 1.5 - 1.6), сохранится на всех этапах расчетного периода.

Рисунок 1.5 Температурный график БКМ Хуторское

Температурный график 85-36 градусов по С		
Температура наружного воздуха	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе
+ 10	36	32
+ 9	37	33
+ 8	38	34
+ 7	40	35
+ 6	41	36
+ 5	42	37
+ 4	43	37,5
+ 3	44	38
+ 2	46	39
+ 1	47	39
0	47	39
- 1	48	40
-2	49	41
-3	50	42
-4	51	43
-5	52	44
-6	53	45
-7	54	46
-8	56	48
-9	57	49
-10	58	50
-11	59	51
-12	60	52
-13	61	53
-14	62	54
-15	64	56
-15	65	56
-17	66	57
-18	67	58
-19	68	59
-20	70	60
-21	71	62
-22	73	64
-23	75	65
-24	76	66
-25	77	67
-26	79	69
-27	81	71
-28	83	73
-29	85	73

Рисунок 1.6 Температурный график БКМ Песчанное

График температуры сетевой воды 90-70 °С, с.Песчаное
котельная с.Песчаное
2022-2023г.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

АО "Челябкоммунэнерго"

В.В. Денисова

« » 2022г.

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
8	40,2	35,8
7	41,6	36,8
6	43,0	37,8
5	44,3	38,8
4	45,6	39,7
3	46,9	40,7
2	48,2	41,6
1	49,5	42,5
0	50,8	43,4
-1	52,1	44,3
-2	53,3	45,2
-3	54,6	46,1
-4	55,8	46,9
-5	57,0	47,8
-6	58,3	48,6
-7	59,5	49,5
-8	60,7	50,3
-9	61,9	51,1
-10	63,0	51,9
-11	64,2	52,7
-12	65,4	53,6
-13	66,6	54,4
-14	67,7	55,1
-15	68,9	55,9
-16	70,0	56,7
-17	71,2	57,5
-18	72,3	58,3
-19	73,5	59,0
-20	74,6	59,8
-21	75,7	60,5
-22	76,8	61,3
-23	78,0	62,0
-24	79,1	62,8
-25	80,2	63,5
-26	81,3	64,3
-27	82,4	65,0
-28	83,5	65,7
-29	84,6	66,4
-30	85,7	67,2
-31	86,8	67,9
-32	87,8	68,6
-33	88,9	69,3
-34	90,0	70,0

Составил:

инженер АО "Челябкоммунэнерго"

С.Р.Межегов

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

Таблица 1.19 - Расчет отпуска тепловой энергии для централизованных котельных Хутор

ского сельского поселения в течение года при температурном графике 85-64 °С и 95-70 °С

Параметр	Значение в течение года											
Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Среднемесячная годовая температура воздуха, °С	-15,8	-14,3	-7,4	3,9	11,9	16,8	18,4	16,2	10,7	2,4	-6,2	-12,9
При температурном графике 85-64 °С												
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 85-64, °С	71,00	69,00	60,00	50,00	50,00	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	58,20	66,00
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 85-64, °С	55,00	53,00	47,00	40,00	40,00	0,00	0,00	0,00	40,00	40,00	46,20	51,00
Разница температур по температурному графику 85-64, °С	16,00	16,00	13,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	12,00	15,00
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельной с. Хуторка в 2018 году, Гкал	326,37	326,37	265,18	203,98	13,16	0,00	0,00	0,00	13,60	203,98	244,78	305,97
Отпуск тепла котельной в сеть отопления миникотельной с. Песчаное, Гкал	23,76	23,76	19,30	14,85	0,96	0,00	0,00	0,00	0,99	14,85	17,82	22,27
При температурном графике 95-70 °С												
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 95-70, °С	69,16	67,51	59,59	45,50	34,67	27,62	25,25	28,51	36,34	47,45	58,16	65,95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70, °С	54,28	53,19	48,00	38,71	31,07	25,69	23,79	26,39	32,29	40,02	47,07	52,15
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	14,88	14,32	11,59	6,79	3,6	0	0	0	4,05	7,43	11,09	13,8
Отпуск тепла котельной в сеть отопления БМК с. Песчаное, Гкал	140,18	134,91	109,19	63,97	4,38	0,00	0,00	0,00	5,09	70,00	104,48	130,01

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности остается на прежнем уровне на расчетный период до 2040 г. Ввод в эксплуатацию новых мощностей не требуется.

В случае строительства блочно-модульной котельной вместо существующей котельной с. Хуторка, установленная мощность котельной будет подбираться в соответствии с действующей муниципальной котельной с. Хуторка.

Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии.

В 2025-2026 годах запланировано строительство блочной котельной в с. Песчаное для отопления вновь построенного дома культуры. Точные сроки и размер инвестиций строительства на момент актуализации не известны.

Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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)

Централизованная котельная с. Хуторка имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 2790 п.м.

БМК с. Песчаное имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 326 п.м., согласно зеленке на тепловые сети с. Песчаное.

Локальная Мини-котельная с. Песчаное имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 56 п.м.

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

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

Расширение зон действия существующих источников теплоснабжения Хуторского сельского поселения не планируется.

Перспективные приросты тепловой нагрузки для централизованных котельных не ожидаются. Перспективные приросты тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения не предполагаются на расчетный период до 2040 года.

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

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

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

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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 2040 г. Ликвидация существующих котельных на основаниях, изложенных в п. 5.5, не предполагается.

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

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, прекращения, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения Хуторского сельского поселения требуется реконструкция существующего трубопровода на трубы с высокой степенью износа:

- для Котельной с. Хуторка общей протяженностью 456 п.м., из них:
 - 076 длиной 264 п.м.,
 - 0 50 длиной 192 п.м.,
- для мини-котельной с. Песчаное 0 57 длиной 56 п.м.
- для БМК с. Песчаное Запланированы следующие мероприятия:

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок завершения	Стоимость в ценах года реализации, руб. с учетом НДС
Реконструкция участков сетей теплоснабжения			
1	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2024г	1 594 665,70
2	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2025г.	1 671 117,61
3	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2026г.	1 741 838,16
4	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2027г.	1 813 815,39
5	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2028г.	1 886 960,58
Итого по реконструкции участков сетей теплоснабжения			8 708 397,44

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

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

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

Внутридомовые системы горячего водоснабжения у потребителей тепловой энергии отсутствуют. Строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов не требуется.

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории Хуторского сельского поселения отсутствуют. Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется. Необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения отсутствует.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района
Раздел 8. Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Основным видом топлива для централизованных котельных является природный газ.

Для котельных Хуторского сельского поселения резервное и аварийное топливо отсутствуют.

Перевод котельных Хуторского сельского поселения на другие виды топлива до конца расчетного периода не планируется. Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 1. 20.

Таблица 1.20 - Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии Хуторского сельского поселения

Источник тепловой энергии	Вид топлива					тап (год)		
		2023	2024	2025	2026	2027 2030	2031 2034	2035 - 2040
Котельная с. Хуторка	основное (природный газ), тыс. м ³	263,41	260,81	258,53	255,93	252,03	252,03	252,03
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-
БМК с. Песчаное	основное (природный газ), тыс. м ³	39,72*	93,56	110,22	96,17	96,17	96,17	96,17
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-
Мини-котельная с. Песчаное	основное (природный газ), тыс. м ³	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-

Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Основным видом топлива для всех действующих котельных Хуторского сельского поселения является природный газ.

Резервное топливо для котельных с. Хуторка и с. Песчаное отсутствует.

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

Местным видом топлива в Хуторском сельском поселении являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Хуторского сельского поселения не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доля и значение низшей

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В качестве основного топлива в Хуторском сельском поселении используется природный газ. Низшая теплота сгорания природного газа составляет 7200 ккал/м³.

Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В Хуторском сельском поселении для централизованных источников теплоснабжения преобладающим видом топлива является природный газ.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в Хуторском сельском поселении преимущественно является природный газ. Небольшая часть индивидуальных источников теплоснабжения для отопления применяют дрова.

Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения в Хуторском сельском поселении является полная газификация территории поселения с переходом всех источников тепловой энергии на природный газ.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение
и (или) модернизацию

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

В период 2024-2028гг планируется осуществление инвестиций мероприятий по БМК с. Песчаное в следующем объеме:

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок завершения	Стоимость в ценах года реализации, руб. с учетом НДС
1	Регулятор давления газа RG\2MD (замена)	4 кв. 2024г	170 054,03
2	Регулятор давления газа RG\2MD (замена)	4 кв. 2024г	170 054,03
3	Капитальный ремонт котла №1 (замена котла газового водогрейного MICRO New 150 с автоматикой-1шт)	4 кв. 2024г.	468 345,54
4	Капитальный ремонт котла №2 (замена котла газового водогрейного MICRO New 150 с автоматикой-1шт)	4 кв. 2025г.	490 799,09
5	Капитальный ремонт котла №3 (замена котла газового водогрейного MICRO New 200 с автоматикой-1шт)	4 кв. 2025г.	578 441,78
6	Капитальный ремонт насосного оборудования системы контура отопления. (Замена сетевого насоса №1 WILO IL 50/130-3/2)	4 кв. 2026г.	266 746,88
7	Капитальный ремонт насосного оборудования системы контура отопления. (Замена сетевого насоса №2 WILO IL 50/130-3/2)	4 кв. 2026г.	266 746,88
8	Капитальный ремонт насосного оборудования системы подпитки (Замена подпиточного насоса №1 WILO MP 303-EM D)	4 кв. 2026г.	93 178,71
9	Капитальный ремонт насосного оборудования системы подпитки (Замена подпиточного насоса №2 WILO MP 303-EM D)	4 кв. 2026г.	93 178,71
10	Установка погодорегулирования Трёхходовой клапан с автоматикой	4 кв. 2027г.	364 651,81
11	Замена расширительного бака Zilmet 800 на Flexcom RM 800л/1,5-6bar	4 кв. 2027г.	277 769,55
12	Установка системы диспетчеризации.	4 кв. 2027г.	22 830,37
13	Реконструкция системы пожарной сигнализации. (Проектирование и монтаж пожарной сигнализации котельной)	4 кв. 2027г.	206 107,54
14	Проектирование системы антитеррора (периметр ограждения, освещение, сигнализация и видеонаблюдение).	4 кв. 2027г.	1 585 442,65
ИТОГО ПО КОТЕЛЬНОЙ			5 054 347,58

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 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 2040 г. не требуются.

На расчетный период потребуются инвестиции в реконструкцию трубопровода в связи с износом:

- Котельной с. Хуторка длиной 456 п.м. на период 2021 - 2040 годы, а именно:
 - перекладка участка 0 76 длиной 120 п.м. в период 2026 - 2028 годы,
 - перекладка участка 0 76 длиной 144 п.м. в период 2024 - 2025 годы,
 - перекладка участка 0 50 длиной 192 п.м. в период 2024 - 2025 годы,
- Мини-котельной с. Песчаное 0 57 длиной 56 п.м. в период 2034 - 2040 годы. Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» п. 16.2.

- В период 2024-2028гг планируется осуществление инвестиций мероприятий по тепловым сетям от БМК с. Песчаное в следующем объеме:

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок завершения	Стоимость в ценах года реализации, руб. с учетом НДС
Реконструкция участков сетей теплоснабжения			
1	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2024г	1 594 665,70
2	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2025г.	1 671 117,61
3	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2026г.	1 741 838,16
4	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2027г.	1 813 815,39
5	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2028г.	1 886 960,58
Итого по реконструкции участков сетей теплоснабжения			8 708 397,44

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается на расчетный период до 2040 г. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения до конца расчетного периода не планируется. Инвестиции на указанные мероприятия не требуются.

Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» п. 16.3.

Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Экономический эффект мероприятий по реконструкции тепловых сетей достигается за счет сокращения аварий - издержек на их ликвидацию, снижения потерь теплоносителя и потребления энергии котельных.

Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Данные о величине фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации не предоставлены.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Единой теплоснабжающей организацией котельной с. Хуторка и мини-котельной с. Песчаное является ООО «Хуторское ЖКХ».

Для БМК с. Песчаное единой теплоснабжающей организацией является АО «Челябкоммунэнерго».

Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации будет система теплоснабжения с. Хуторка и с. Песчаное, на территории Хуторского сельского поселения 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. N808).

Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Необходимо отметить, что компании ООО «Хуторское ЖКХ» и АО «Челябкоммунэнерго» имеют возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Хуторского сельского поселения, что подтверждается наличием у ООО «Хуторское ЖКХ», а также АО «Челябкоммунэнерго» 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.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствует.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

В границах Хуторского сельского поселения действует две теплоснабжающие организации: ООО «Хуторское ЖКХ» и АО «Челябкоммунэнерго».

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период до 2040 г. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети с. Хуторка и тепловые сети мини-котельной с. Песчаное - администрацией Хуторского сельского поселения.

Тепловые сети БМК с. Песчаное находятся в собственности Увельского муниципального района и арендуется организации АО «Челябкоммунэнерго» по договору аренды от 10.09.2020г. № 2/2020.

Бесхозяйные тепловые сети на территории Хуторского сельского поселения отсутствуют.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения

Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Газоснабжение населенных пунктов Хуторского сельского поселения с. Хуторка, с. Песчаное и д. Макарово предусмотрено в соответствии со «Схемой газоснабжения Челябинской области», разработанной институтом «Промгаз» в 1998 году. Реализация предусмотренных мероприятий ликвидирует газодефицитность, обеспечит газобезопасность поселения и увеличение полезного отпуска газа потребителям. Остальные населенные пункты Хуторского сельского поселения не газифицированы.

Система газоснабжения территории принята смешанная, состоящая из кольцевых и тупиковых газопроводов, двухступенчатая. Газопроводы высокого давления подключаются к существующей газораспределительной сети города. Объемы потребления природного газа запланированы в пределах, разрешенных для территории. Газ планируется использовать на нужды отопления части коммунально-бытовых и промышленных потребителей.

Согласно Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Хуторского сельского поселения на 2016 - 2026 годы, Подпрограмме «Комплексное развитие систем газоснабжения Хуторского сельского поселения на 2016 - 2026 годы» запланированы следующие мероприятия:

- газоснабжение д. Нехаево.

Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В Хуторском сельском поселении проблемы организации газоснабжения централизованных источников тепловой энергии отсутствуют.

Имеются проблемы организации газоснабжения индивидуальных источников тепловой энергии в связи с не полной газификацией населенных пунктов Хуторского сельского поселения.

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Хуторского сельского поселения до конца расчетного периода не требуется.

Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование,

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

функционирующих в режимекомбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Источники тепловой энергии и генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Хуторского сельского поселения отсутствуют.

Строительство источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, до конца расчетного периода не ожидается.

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

До конца расчетного периода в Хуторском сельском поселении строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, не ожидается.

Описаниерешений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Развитие системы водоснабжения в части, относящейся к муниципальным системам теплоснабжения на территории Хуторского сельского поселения не ожидается.

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Хуторского сельского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения Хуторского сельского поселения на начало и конец расчетного периода приведены в таблице 1.22.

Таблица 1.22 - Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

№ п/п	Год Индикатор	Ед. изм.	сущест вующие	перспек тивные
			2023	2040
1.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Ед.	0	0
2.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	Ед.	0	0
3.	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии - Котельная с. Хуторка - БМК с. Песчаное - Мини-котельная с. Песчаное	Тут/Гкал	0,160 0,159 0,169	0,160 0,159 0,169
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Г кал/м ²	2,608	2,203
5.	коэффициент использования установленной тепловой мощности - Котельная с. Хуторка - БМК с. Песчаное - Мини-котельная с. Песчаное		0,459 0,819 0,935	0,435 0,819 0,879
6.	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал	248,667	259,838
7.	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	0	0
8.	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	Тут/кВт	-	-
9.	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)		-	-
10.	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11.	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей - Котельная с. Хуторка - БМК с. Песчаное - Мини-котельная с. Песчаное	лет	17 7 14	14 17 2
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей - Котельная с. Хуторка	%	3,53	42,27

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

№ п/п	Год Индикатор	Ед. изм.	сущес- твующие	перспек- тивные
			2023	2040
	- БМК с. Песчаное		0	49,75
	- Мини-котельная с. Песчаное		0	100
13.	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии			
	- Котельная с. Хуторка		0	0
	- БМК с. Песчаное		0	0
	- Мини-котельная с. Песчаное		0	0

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Согласно расчетам, осуществленным в соответствии с положениями главы 14 обосновывающих материалов в течение первых 6-8 лет ожидается рост тарифной нагрузки на потребителей ежегодно на уровне 15-22%, после этого срока тариф должен снизиться на величину порядка 20-30%.

АО «Челябкоммунэнерго» не осуществляет регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения на территории Хуторского сельского поселения, следовательно тарифные последствия для котельной БМК с. Песчаное не рассчитывались.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

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

Зоны действия производственных котельных

Муниципальные производственные котельные на территории Хуторского сельского поселения отсутствуют.

На территории Хуторского сельского поселения имеются частные производственные котельные. Большинство частных производственных котельных располагаются на окраинах с. Хуторка.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Частный сектор в Хуторском сельском поселении преимущественно отапливается индивидуальными источниками теплоснабжения.

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

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в Хуторском сельском поселении является природный газ, каменный уголь и дрова.

Зоны действия отопительных котельных

На территории с. Хуторка имеется одна муниципальная котельная.

Котельная с. Хуторка, расположена на севере села и отапливает многоквартирные дома, муниципальные объекты и магазины.

В с. Песчаное имеется две котельные.

Котельная БМК с. Песчаное расположена в юго-западной части села и отапливает объекты образования.

Локальная Мини-котельная с. Песчаное расположена внутри административного здания в центральной части села, отапливает клуб и административное здание.

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

Котельная с. Хуторка и мини-котельная с. Песчаное, Котельная БМК с. Песчаное находятся в собственности Увельского района Челябинской области.

Тепловые сети с. Хуторка и мини-котельной с. Песчаное находятся на балансе Хуторского сельского поселения.

Тепловые сети БМК с. Песчаное являются собственностью Увельского муниципального района, арендуются предприятием АО «Челябкоммунэнерго» по договору аренды от 10.09.2020г. № 2/2020.

Эксплуатацию котельной с. Хуторка и мини-котельной с. Песчаное, а также их тепловых сетей на территории Хуторского сельского поселения осуществляет ООО «Хуторское ЖКХ».

Эксплуатацию БМК с. Песчаное и ее тепловых сетей осуществляет АО «Челябкоммунэнерго».

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

По сравнению со схемами теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2021 года и теплотехническими расчетами по котельным Хуторского сельского поселения за 2013 год произошли изменения нагрузки у некоторых котельных, а именно:

- Котельная с. Хуторка в 2013 году обеспечивала тепловой энергией здание детского сада, ФАП, частные жилые дома по ул. Молодежная, 2 и ул. Мира, 1, но на 2021 год эти объекты отапливаются от индивидуальных источников тепловой энергии;
- В 2018 году к Котельной с. Хуторка подключен пожарный пост.
- В 2021г. планируется подключение к котельной здание детского сада по ул.Мира
- В 2024г планируется подключение Центра общей врачебной практики по ул.Лесная

Часть 2. Источники тепловой энергии

Структура и технические характеристики основного оборудования

Характеристика централизованных котельных Хуторского сельского поселения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1- Характеристика централизованных котельных

Объект	Целевое назначение	Назначение	Обеспечиваемый вид теплоснабжения	Надежность отпуска теплоты потребителям	Категория обслуживаемых потребителей
Котельная с. Хуторка	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
БМК с. Песчаное	локальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Мини-котельная с. Песчаное	локальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая

Характеристика котлов источников теплоснабжения приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Основные характеристики котлов источников теплоснабжения

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Топливо основное, (резервное)	Температурный график теплоносителя (в наружной сети)	Техническое состояние
Котельная с. Хуторка	ArcusIgnisR-1000 - 2 шт. Братск-1Г - 1 шт. (резерв.)	Природный газ	85-64°C	Хор.
БМК с. Песчаное	Micro New-150 - 2 шт Micro New-200 - 1 шт	Природный газ	95-70°C	Хор.
Мини-котельная с. Песчаное	Daewoo 400VSC - 2 шт	Природный газ	85-64°C	Удовл.

Котельная с. Хуторка использует для отопления два котла ArcusIgnisR-1000. Котел Братск- 1Г в настоящее время не функционирует, используется только в качестве резервного источника тепла.

Котел марки ArcusIgnisR-1000 отопительный водогрейный, реверсивный, двухходовой, жаротрубный, предназначен для теплоснабжения зданий и сооружений, оборудованных системами водяного отопления с принудительной циркуляцией. Устанавливается в стационарные, блочно-модульные и транспортабельные котельные с закрытой системой теплоснабжения.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

Технические характеристики водогрейных котлов ArcusIgnisR-1000 приведены в таблице 2.3.

Внешний вид котла ArcusIgnisR-1000 приведено на рисунке 2.1.

Таблица 2.3 - Технические характеристики водогрейных ArcusIgnisR-1000

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измер.	Значение
1	Теплопроизводительность котла	Г кал/ч(МВт)	0,86 (1,0)
2	К.П.Д. котла	%	92
3	Средний эксплуатационный КПД	%	92,8
4	Температура воды		
	на входе	°С	60
	на выходе	°С	115
5	Рабочее давление воды	МПа	0,6
6	Номинальный расход воды через котел	м³/ч	34,4
7	Гидравлическое сопротивление котла	кПа (мбар)	4,6 (46)
8	Аэродинамическое сопротивление	Па	300
9	Водяной объем	м³	1,3
10	Площадь поверхности нагрева котла	м²	34,5
11	Размеры топочной камеры		
	Диаметр маровой трубы	мм	820
	Длина топки	мм	2150
	Длина сопла горелки	мм	330
12	Температура дымовых газов на выходе из котла	°С	160-200
13	Массовый расход уходящих дымовых газов	Кг/с	0,444
14	Температура наружной поверхности котла, не более	°С	45
15	Вид топлива основное / резервное		Природный газ / дизельное топливо
16	Уровень звукового давления на фронте котла	дБа	80
17	Напряжение питания электрических приводов	В	~380
18	Степень защиты электродвигателей		IP 54
19	Срок службы	лет	Не менее 10
20	Габариты котла		
	Длина	мм	2890
	Ширина	мм	1395
	Высота	мм	1560
21	Масса котла без воды и горелки	кг	2550



Рисунок 2.1 Внешний вид котла ArcusIgnisR-1000

Котел Братск-1Г в котельной с. Хуторка является резервным. Технические характеристики водогрейного котла Братск -1Г приведены в таблице 2.2. Внутреннее строение котла Братск - 1Г приведено в таблице 2.3.

Рисунок 2.2 - Технические характеристики водогрейного котла Братск -1Г

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1.	Теплопроизводительность, Гкал/ч - при большом горении	0,83
	- при малом горении	0,335
2.	Расчетное давление воды, мПа	0,6
3.	Температура воды на входе, °С	50
4.	Температура воды на выходе, °С	95
5.	Расход воды, м ³ /ч, не менее	25,4
6.	КПД, %	91,5
7.	Давление газа перед автоматикой, кгс/м ²	275
8.	Давление газа перед горелкой, кгс/м ² - при большом горении	22
	- при малом горении	145
9.	Температура уходящих газов, °С, не менее	155
10.	Срок службы котла: лет, не менее	10

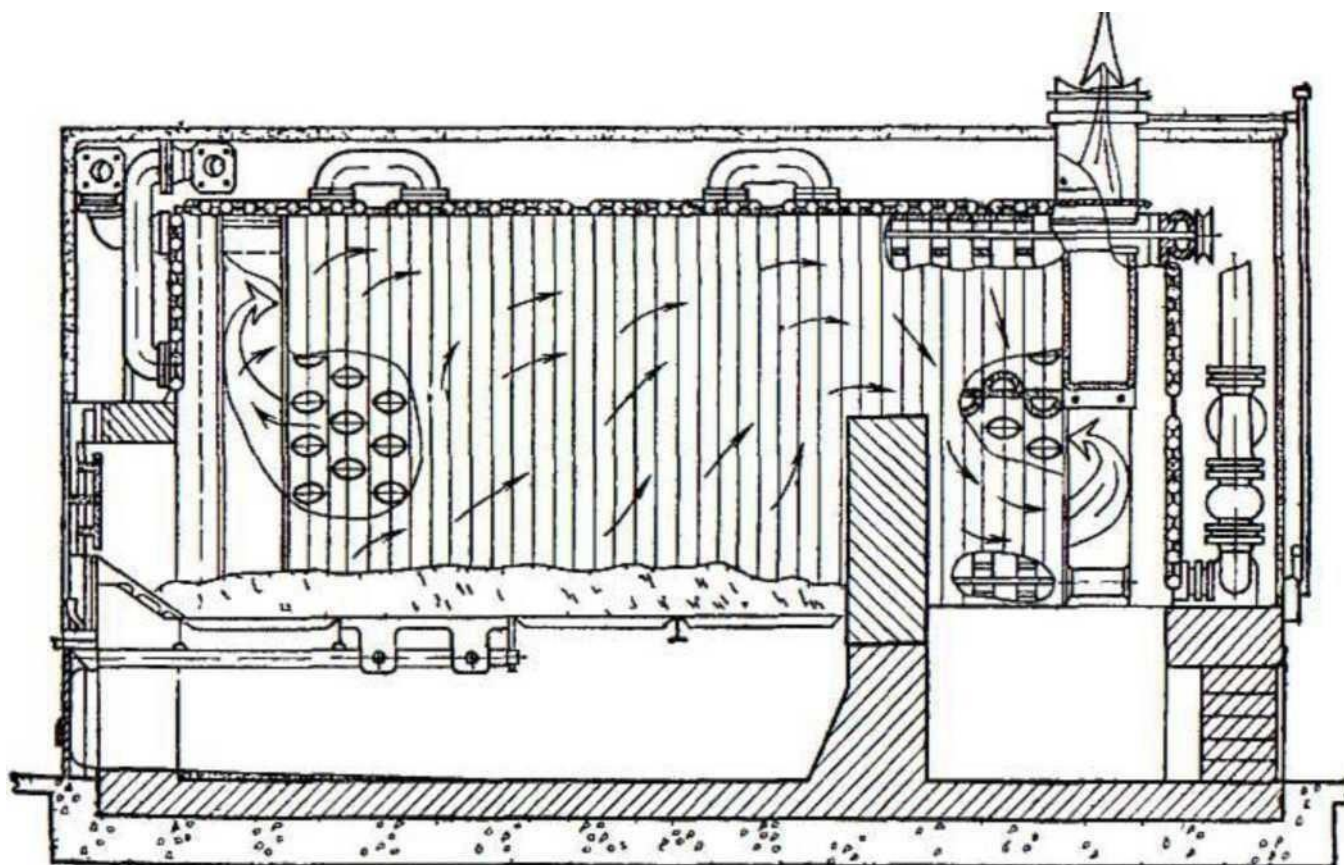


Рисунок 2.3 Внутреннее строение котла Братск - 1Г

Котельная БМК с. Песчаное для отопления объектов образования использует два котла MicroNew150 и один котел MicroNew200.

Газовый отопительный котел MicroNew мощностью 200 кВт предназначен для снабжения тепловой энергией зданий и сооружений площадью до 2000 кв.м. В работе используется природный газ низкого давления, а также сжиженный газ. Максимальная температура нагрева воды — 95°C.

Котел напольной установки MicroNew200 является одноконтурным с высоким КПД 92 %. Установлена автоматика Honeywell американского производства. Также, аппарат оборудован атмосферной горелкой Polidoro (Италия). По сравнению с дутьевыми горелками атмосферные имеют низкий уровень шума и вибрации. Максимальный уровень шума при работе горелки составляет 34 дБ, ГОСТ 21204-97. Срок службы водогрейного аппарата составляет 15 лет.

Технические характеристики водогрейных котлов MicroNew150 и 200 приведены в таблице 2.4. Общий вид котла MicroNew приведено на рисунке 2.2.

Таблица 2.4 - Технические характеристики водогрейных котлов MicroNew150 и MicroNew200

№ п/ п	Наименование показателя	Ед. измер.	Значение	
			Micro New 200	Micro New 150
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/ч (МВт)	0,172 (0,2)	0,129 (0,15)
2	К.П.Д. котла	%	92	92
3	Диаметр дымохода	мм	248	248
4	Масса котла	кг	455	385

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

№ п/ п	Наименование показателя	Ед. измер.	Значение	
			Micro New 200	Micro New 150
5	Отапливаемая площадь	м ²	2000	1500
6	Вид топлива		Природный газ сжиженный газ	Природный газ сжиженный газ
7	Габариты котла			
	Длина	мм	880	880
	Ширина	мм	830	690
	Высота	мм	1360	1360
8	Номинальный расход газа	м ³ /ч	21,8	16,4
9	Номинальное давление газа	кПа	2,3	1,8
10	Рабочий диапазон давления газа	мПа	0.4	0.4
11	Номинальное разрежение за котлом	Па	10	10
12	Температура уходящих газов при номинальной теплопроизводительности	°С	160	160
13	Содержание оксида углерода в сухих уходящих газах в пересчете на коэффициент избытка воздуха, равный единице	мг/м ³	10	10
14	Содержание оксида азота в сухих уходящих газах в пересчете на коэффициент избытка воздуха	мг/м ³	160	160



Рисунок 2.4 Общий вид котла MicroNew

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

Мини-котельная с. Песчаное для отопления использует два котла Daewoo 400VSC. Котлы «DAEWOO» (Ю.Корея) - это современные настенные двухконтурные газовые котлы с закрытой камерой сгорания, мощностью от 11 до 46 кВт (8 моделей). Первые модели котлов «DAEWOO» были выпущены в 1988 году. В Россию котлы поставляются с 2005 года. В данный момент выпускаются котлы уже пятого поколения, имеют европейский сертификат качества (CE).

Технические характеристики водогрейного котла Daewoo 400VSCприведены в таблице 2.5. Общий вид и внутреннее строение котла Daewoo 400VSCприведен на рисунке 2.3.

Таблица 2.5 - Технические характеристики водогрейного котла Daewoo 400VSC

№ пп	Наименование показателя	единица измерения	Значение
1.	Производительность	кВт	40
2.	Площадь отапливаемого помещения	кВт	400
3.	Макс. полезная тепловая мощность		46
4.	Максимальная площадь отапливаемого помещения	2 м	460
5.	Тип камеры сгорания		закрытая
6.	Макс. производительность (КПД)	%	92
7.	Наличие контура горячей воды		есть
8.	Производительность горячей воды при разнице $t=25^{\circ}\text{C}$	л/мин	26,7
9.	Диаметр дымоотводной трубы	мм	60
10.	Электрическая мощность/Напряжение	Вт/В	180/220
11.	Диаметр труб подключения	дюйм	3/4*3/4*1/2
12.	Габариты: - высота - ширина - глубина	мм	656 492 357
13.	Общая масса	кг	36
14.	Срок службы	лет	Не менее 10



Рисунок 2.5 - Общий вид и внутреннее строение котла Daewoo 400VSC

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

Перечень оборудования котельных Хуторского сельского поселения приведен в таблице 2.6.

Таблица 2.6 - Перечень оборудования котельных Хуторского сельского поселения

№ пп	Наименование и тип оборудования	Количество, шт	Состояние оборудования
Котельная с. Хуторка			
1.	Котел Arcus Ignis R-1000	2	хорошее
2.	Котел Братск-1Г	1	неудовлетворительное
3.	Насос котловой	3	удовлетворительное
4.	Насос подпиточный	2	удовлетворительное
5.	Насос сетевой (11 кВт)	2	удовлетворительное
6.	Установка водоподготовки	1	удовлетворительное
БМК с. Песчаное			
1.	Котел Micro New-150	2	удовлетворительное
2.	Котел Micro New-200	1	удовлетворительное
3.	Насос подпиточный WiloMP303 1~ (550 Вт)	2	удовлетворительное
4.	Насос сетевой WILOil50/130-3/2 (3 кВт, H=22 м)	2	удовлетворительное
5.	Установка водоподготовки «Комплексон-6»	1	удовлетворительное
6.	Прибор учета газа	1	удовлетворительное
7.	Расширительный бак 700л.	1	удовлетворительное
8.	Бак запаса хим.очищенной воды V 1000л.	1	удовлетворительное
Мини-котельная с. Песчаное			
1.	Котел Daewoo 400VSC	2	удовлетворительное
2.	Насос сетевой	1	удовлетворительное

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2020 года изменения оборудования источников теплоснабжения не произошли

Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности котлов приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Параметры установленной тепловой мощности котлов

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Установленная мощность, Гкал/ч
Котельная с. Хуторка	Arcus Ignis R-1000	0,86
	Arcus Ignis R-1000	0,86
	Братск-1Г - 1 шт. (резерв.)	0,83
БМК с. Песчаное	Micro New-150	0,129
	Micro New-150	0,129
	Micro New-200	0,172
Мини-котельная с. Песчаное	Daewoo 400VSC	0,034
	Daewoo 400VSC	0,034

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2022 года изменения установленной мощности котельных не произошли.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Располагаемая тепловая мощность и ее ограничения нереализуемые по техническим причинам в муниципальных котельных Хуторского сельского поселения представлены в таблице 2.8. Ограничения тепловой мощности возникают в основном из-за высокой степени изношенности оборудования котельной, а также из-за отсутствия водоподготовительных установок и изношенности тепловых сетей.

Таблица 2.8 - Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Наименование и адрес	Год ввода в эксплуатацию	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Котельная с. Хуторка	2000, 2017	0,830	1,720
БМК с. Песчаное	2012	0	0,43
Мини-котельная с. Песчаное	2005	0,007	0,062

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2020 года изменения располагаемой мощности котельных не произошли.

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Параметры установленной тепловой мощности нетто приведены в таблице 2. 9.

Таблица 2.9 - Параметры установленной тепловой мощности нетто

Наименование	Марка и количество котлов	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
Котельная с. Хуторка	ArcusIgnisR-1000 - 2 шт. Братск-1Г - 1 шт. (резерв.)	0,011	1,709
БМК с. Песчаное	Micro New-150 - 2 шт Micro New-200 - 1 шт	0,0007	0,4293
Мини-котельная с. Песчаное	Daewoo 400VSC - 2 шт	0,002	0,060

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2022 года изменения мощности источника тепловой энергии нетто не произошли.

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 2.10. Во время эксплуатации производилась чистка дымогарных труб, частичная замена трубной части котлов. Продление ресурса не требуется.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

Таблица 2.10 - Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего обслуживания
Котельная с. Хуторка	Arcus Ignis R-1000 Arcus Ignis R-1000 Братск-1Г- 1 шт. (резерв.)	2017 2017 2000	2018
БМК с. Песчаное	Micro New-150 Micro New-150 Micro New-200	2012 2012 2012	2018
Мини-котельная с. Песчаное	Daewoo 400VSC Daewoo 400VSC	2005 2004	2018

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2022 года изменения сроков ввода оборудования не произошли.

Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Система теплоснабжения централизованных котельных с. Хуторка и с. Песчаное является закрытой.

В закрытых системах теплоснабжения сам теплоноситель нигде не расходуется, а лишь циркулирует между источником тепла и местными системами теплопотребления. Это значит, что такие системы закрыты по отношению к атмосфере, что и нашло отражение в их названии. Т.е. количество уходящей от источника и приходящей к нему воды одинаково.

В реальных же системах часть воды теряется из системы через имеющиеся в ней неплотности: через сальники насосов, компенсаторов, арматуры и т.п. Эти утечки воды из системы невелики и при хорошей эксплуатации не превышают 0,5% объема воды в системе.

Однако даже в таком количестве они приносят определенный ущерб, так как с ними бесполезно теряются и тепло, и теплоноситель.

В открытых системах теплоснабжения теплоноситель расходуется на нужды горячего водоснабжения.

Схема выдачи тепловой мощности котельных с. Хуторка и с. Песчаное идентична. Из централизованной системы водоснабжения насосом вода подается в котельную в бак, а затем подогревается в котле и подается в тепловую сеть.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

В состав котельных с. Хуторка и с. Песчаное входит комплект оборудования для автоматического поддержания температуры прямой сетевой воды.

График изменения температур теплоносителя (рисунок 2.7) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Увельского муниципального района 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. По температурному графику 95-70 °С функционирует БМК с. Песчаное.

Температурный график 85-64 °С котельной с. Хуторка и мини-котельной с. Песчаное приведен на рисунке 2.8.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

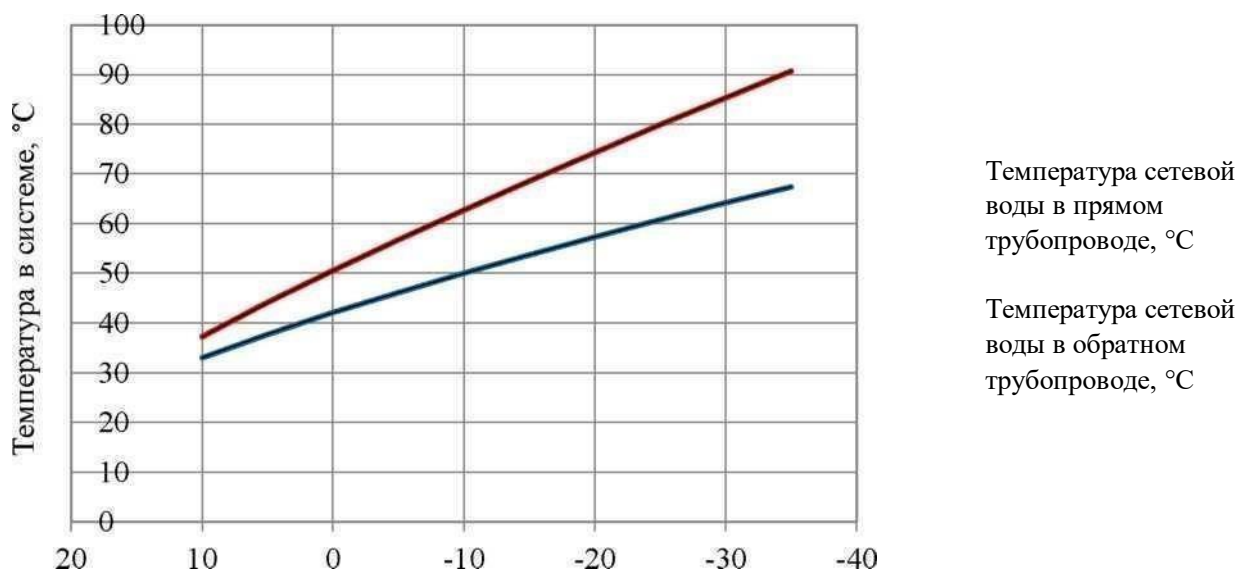


Рисунок 2.7 - График изменения температур теплоносителя 95-70 °С

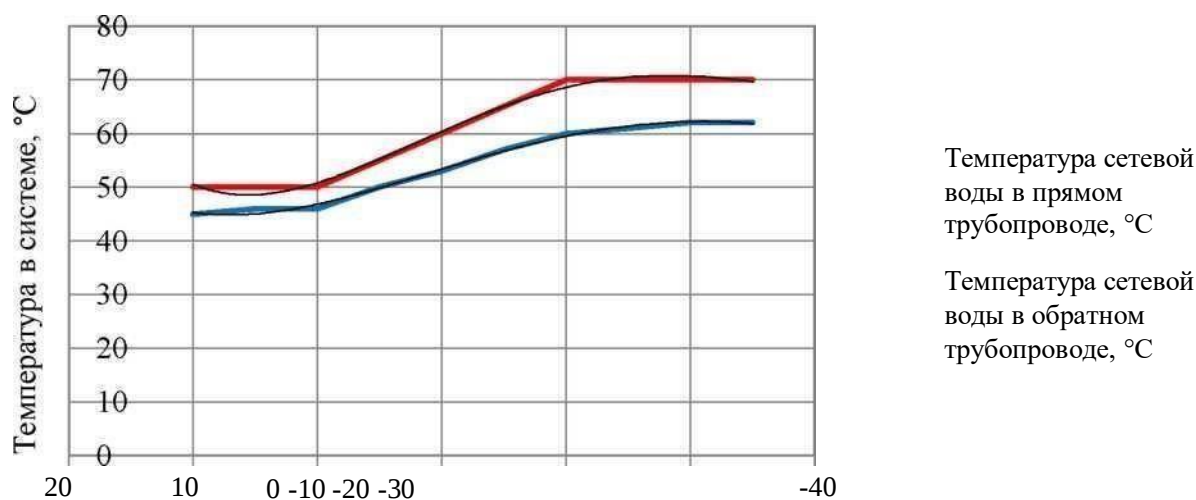


Рисунок 2.8 - График изменения температур теплоносителя 85-64 °С

Среднегодовая загрузка оборудования -

Таблица 2.11

Среднегодовая загрузка оборудования за 2020 год

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка, в т.ч потери, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Котельная с. Хуторка	ArcusIgnisR-1000 - 2 шт. Братск-1Г - 1 шт. (резерв.)	1,72	0,790	45,93
БМК с. Песчаное	Micro New-150 - 2 шт Micro New-200 - 1 шт	0,43	0,2248	52,28
Мини-котельная с. Песчаное	Daewoo 400VSC - 2 шт	0,062	0,058	93,55

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2023 года и теплотехническими расчетами по котельным Хуторского сельского поселения за 2023 год изменения не произошли.

Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива.

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии к маю 2023 г. отсутствуют.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

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

Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории Хуторского сельского поселения отсутствуют.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилую квартиру или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

От котельной с. Хуторка отходит одна магистральная теплотрасса в двухтрубном нерезервируемом исполнении к каждому потребителю. Способ прокладки тепловых сетей надземный.

Структура тепловых сетей котельной БМК с. Песчаное представляет собой один магистральный вывод. Магистраль в двухтрубном нерезервируемом исполнении: от котельной до детского сада, от котельной до школы. Способ прокладки надземный.

Структура тепловых сетей мини-котельной с. Песчаное представлена одним магистральным выводом в двухтрубном нерезервируемом исполнении к зданию клуба. Котельная является встроенной в административное здание. Способ прокладки надземный.

Центральные тепловые пункты тепловых сетей в Хуторском сельском поселении отсутствуют. Вводы магистральных сетей от муниципальных котельных в промышленные объекты не имеются.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

Промышленные объекты отапливаются только частными котельными. Характеристики тепловых сетей от частных котельных Хуторского сельского поселения не предоставлены.

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2022 года существенные изменения структуры тепловых сетей не зафиксированы.

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) бумажном носителе

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

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 тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Параметры тепловых сетей муниципальных котельных Хуторского сельского поселения приведены в таблицах 2.12 -2.14.

Таблица 2.12 - Параметры тепловых сетей котельных с. Хуторка и с Песчаное

№ п/п	Параметр	Котельная с. Хуторка	БМК с. Песчаное	Мини-котельная с. Песчаное
1.	Наружный диаметр, мм	159, 114, 108, 76, 63, 57, 45, 32, 25	76, 57	57
2.	Материал	сталь	сталь	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая	тупиковая	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1	1	1
7.	Общая протяженность сетей в 2-х трубном исполнении, м	2838,4	326	56
8.	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	-	-	-
9.	Год начала эксплуатации	1976 - 2018	2012	2005
10.	Тип изоляции	Минеральная вата	Минеральная вата	Минеральная вата
11.	Тип прокладки	Надземная	Надземная	Надземная
12.	Тип компенсирующих устройств	П-образная компенсация	Самокомпенсация	Самокомпенсация
13.	Наименее надежный участок	От администрации до Дома Культуры	котельная - школа	магистральный
14.	Материальная характеристика, м ²	249,8	39,44	6,4
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Г кал/ч	0,475	0,2248	0,053

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района

Таблица 2.13 - Техническая характеристика тепловой сети котельной с. Хуторка

наименование участка	наружный диаметр Дн(мм)	длина участка (м)	год ввода в 1 эксплу- атацию	тепло- изоляци онный материал	тип про- кладки	Примечание
Основная магистраль						
От котельной – до школы	220	508	2008	минвата	надземно	
От школы до ул.Молодежная д.2	110	418	2008	минвата	надземно	
до Дома Культуры	76	539	2018	минвата	надземно	
до ДОУ	76	540	2021			
до администрации, АТС, магазин	76	279	2008	минвата	надземно	
подводы к объектам						
Школа	76	116	2005	минвата	надземно	
ул.Молодежная - д.№2	50	50	1976	минвата	надземно	
ул.Молодежная - д.№7	50	22	1976	минвата	надземно	
ул.Молодежная - д.№9	50	22	1976	минвата	надземно	
ул.Молодежная - д.№12	50	132	1976	минвата	надземно	
ул.Молодежная т.3 - АТС, контора, магазин	50	40	1976	минвата	надземно	
ул.Молодежная - адми- нистрация, АТС, контора, магазин	50	12	1976	минвата	надземно	
Дом культуры	76	60	2018	минвата	надземно	
ул. Мира - Почта, биб- лиотека, магазин	50	40	1976	минвата	надземно	
ул.Мира т.6 - Детский сад	76	12	2021	минвата	надземно	
ИТОГО		2790,0				

Таблица 2.14 - Техническая характеристика тепловой сети котельных с. Песчаное

наименование участка	наружный диаметр Дн(мм)	длина участка (м)	год ввода в 1 эксплу- атацию	тепло- изоляци онный материал	тип про- кладки	Примечание
БМК с. Песчаное						
Основная магистраль						
котельная –Т2	76	60	2012	минвата	надземно	
Т2-Песчанская СОШ	57	108	2012	минвата	надземно	

наименование участка	наружный диаметр Dн(мм)	длина участка (м)	год ввода в эксплу- атацию	тепло- изоляци онный материал	тип про- кладки	Примечание
подводы к объектам						
T2-детский сад	57	134	2012	Минвата	Надземно	
T1-Песчанская СОШ	57	24	2012	минвата	надземно	
ИТОГО		326				
Мини-котельная с. Песчаное						
Контора - клуб	57	56	2005	минвата	надземно	
ИТОГО		56				

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2022 года изменения функционирования тепловых сетей не произошли.

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.

Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Тепловые павильоны систем теплоснабжения на территории Хуторского сельского поселения отсутствуют. Тепловые камеры выполнены из деревянной опалубки с утеплением минеральной ватой.

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

График изменения температур теплоносителя (таблица 2.15) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Увельского района 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. По этому температурному графику функционирует БМК с. Песчаное.

График изменения температур теплоносителя котельной с. Хуторка и мини-котельной с. Песчаное (85-64 °С) соответствует климатическим параметрам холодного времени года на территории Увельского муниципального района, приведен в таблице 2.16.

Таблица 2.15 - График изменения температур теплоносителя

Температура сетевой воды	Расчетная температура наружного воздуха, °С										
	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
В прямом трубопроводе, °С	40,05	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	95
В обратном трубопроводе, °С	34,94	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	70

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

Таблица 2.16 - График изменения температур теплоносителя

Температура сетевой воды	Расчетная температура наружного воздуха, °С									
	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
В прямом трубопроводе, °С	50	50	50	57	63	70	77	83	85	85
В обратном трубопроводе, °С	40	40	40	45	49	54	59	63	64	64

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

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

Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Для магистральных водяных закрытых тепловых сетей Хуторского сельского поселения без горячего водоснабжения предусмотрен расчетный гидравлический режим - по расчетным расходам сетевой воды в отопительный период.

Пьезометрический графики приведены на рисунках 2.9 - 2.12.

Для тепловой сети Котельной с. Хуторка расчет выполнен от котельной до почты.

Для тепловой сети БМК с. Песчаное расчет выполнен по двум магистральным выводам: от котельной до детского сада, от котельной до здания школы.

Для тепловой сети мини-котельной с. Песчаное расчет выполнен от котельной до здания клуба. Котельная располагается внутри административного здания.

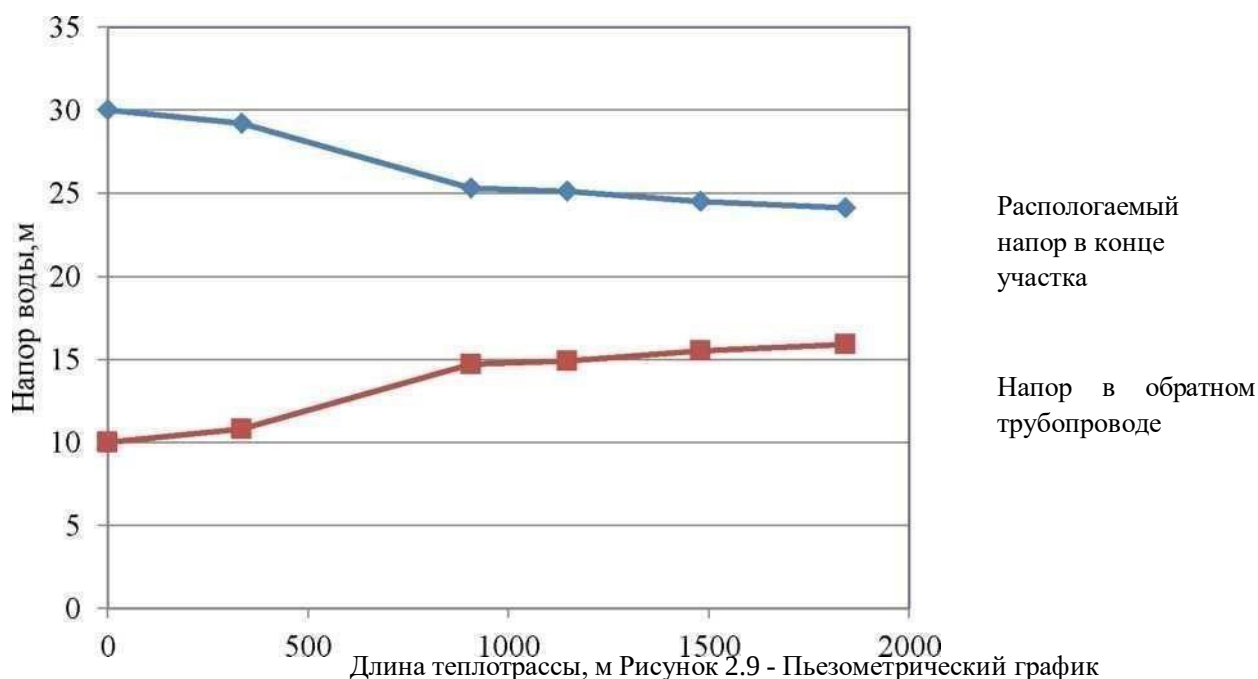


Рисунок 2.9 - Пьезометрический график тепловой сети Котельной с. Хуторка

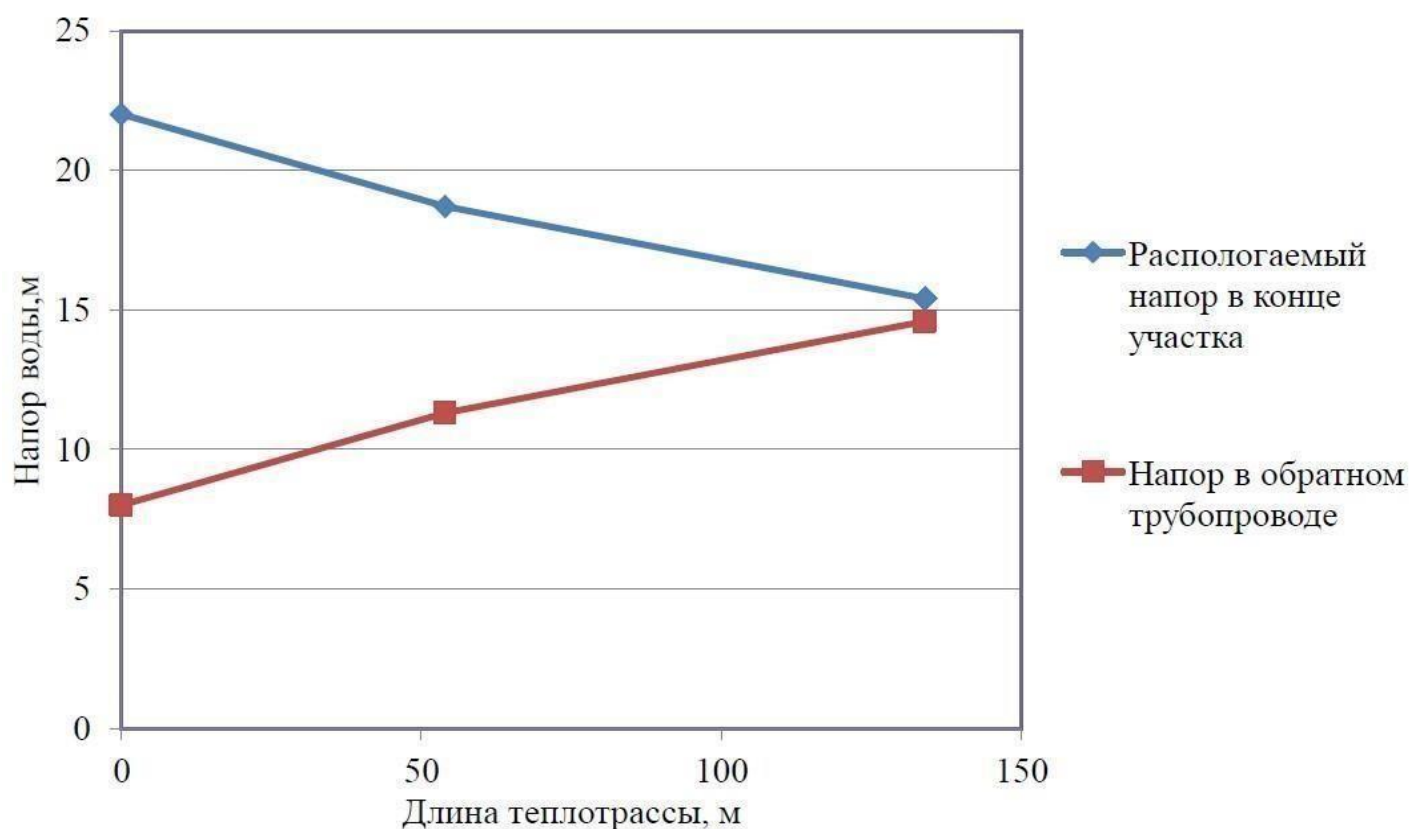


Рисунок 2.10 – Пьезометрический график тепловой сети Котельной БМК с. Песчаное по первому магистральному выводу: котельная – детский сад

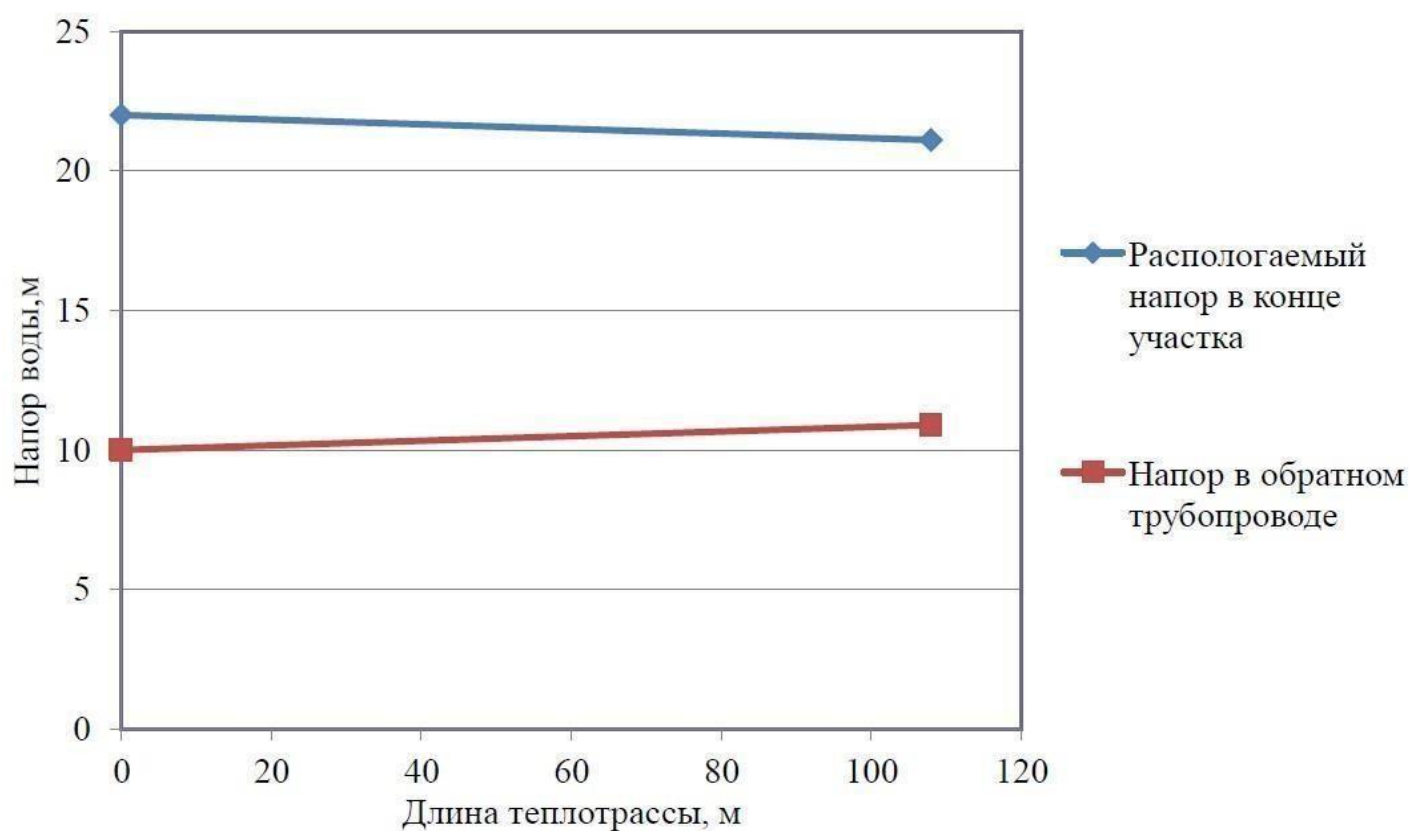


Рисунок 2.11 – Пьезометрический график тепловой сети Котельной БМК с. Песчаное по второму магистральному выводу: котельная – школа

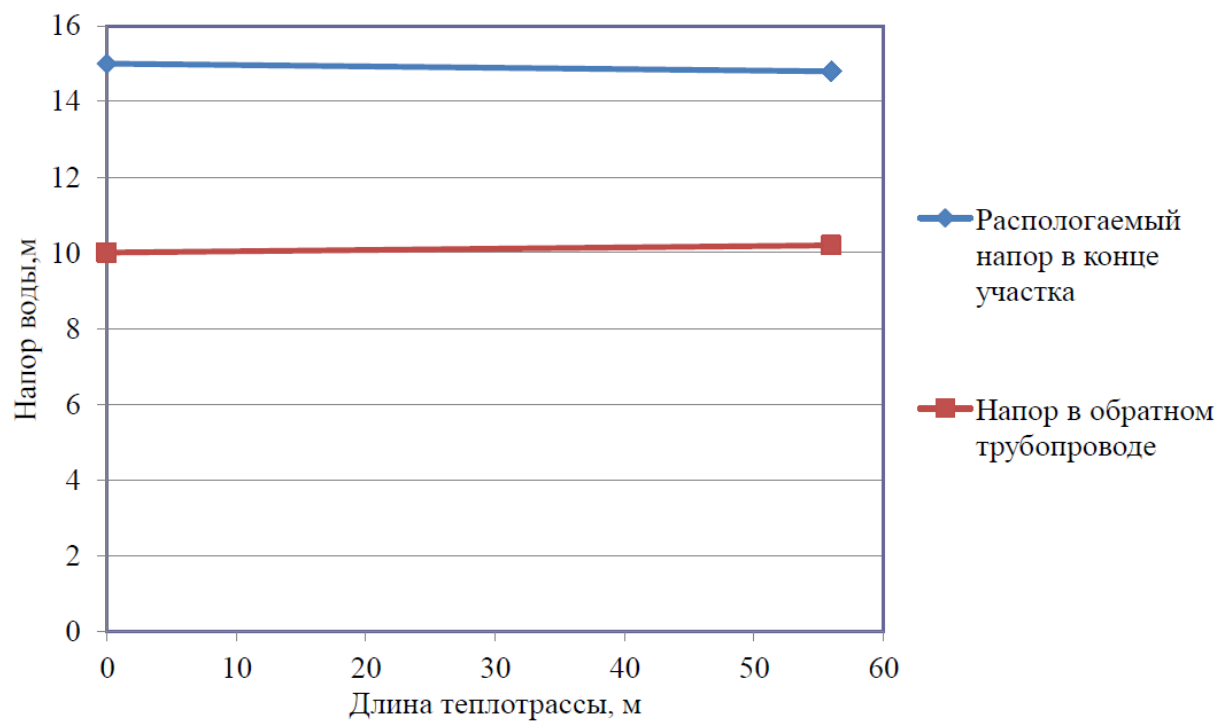


Рисунок 2.12 – Пьезометрический график тепловой сети Мини-котельной с. Песчаное

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

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

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

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

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ такая:

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

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

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

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

Испытания с установленным оборудованием и арматурой проводят с выдержкой в течение 15 мин, проводят осмотр фланцевых и сварных соединений, арматуры и оборудования, сальниковых

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

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 проводиться 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 неуставившегося режима необходимо анализировать причины каждого резкого увеличения расхода подпиточной воды и уменьшения расхода дренируемой воды.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

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

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

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

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

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

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

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

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

Отклонение расхода сетевой воды в циркуляционном кольце не должно превышать ± 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.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

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.

Описаниепериодичности 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 теплоснабжения 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 теплоснабжения, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) 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 котельной с. Хуторка приняты в размере 267,8 Гкал/год.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям БМК с. Песчаное приняты в размере 43,62 Гкал/год.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям мини-котельной с. Песчаное приняты в размере 4,1 Гкал/год.

Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года составляют:

- около 36%, для Котельной с. Хуторка,
- около 5,7% для БМК с. Песчаное,
- около 4,9% для мини-котельной с. Песчаное.

Предписаниянадзорных 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.

Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, 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.

Сведения о наличиикоммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

У потребителей централизованных котельных с. Хуторка и с. Песчаное приборы коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей, отсутствуют.

В соответствии с Федеральным законом об энергосбережении планируется поочередная установка приборов учета тепловой энергии и теплоносителя в общественных зданиях.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

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

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

Средства автоматизации в котельных с. Хуторка и с. Песчаное. Автоматизация осуществляется в части регулирования температуры на подающем трубопроводе в зависимости от температуры окружающей среды.

Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

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

Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

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

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

Тепловые сети от муниципальной котельной в с. Хуторка и мини-котельной с. Песчаное находятся в собственности Увельского муниципального района.

Тепловые сети БМК с. Песчаное находятся в собственности Увельского муниципального района, арендуются предприятием АО «Челябкоммунэнерго» по договору аренды от 10.09.2020г. № 2/2020.

Бесхозяйные тепловые сети на территории Хуторского сельского поселения отсутствуют.

Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей Хуторского сельского поселения отсутствуют.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения на территории Хуторского сельского поселения расположены в с. Хуторка и с. Песчаное.

Границы зоны действия муниципальной котельной с. Хуторка охватывают территорию от котельной, по ул. Лесная, ул. Молодежная, ул. Мира до здания почты.

Границы зоны действия БМК с. Песчаное охватывают территорию объектов образования.

Границы зоны действия мини-котельной с. Песчаное охватывают территорию от котельной до здания клуба.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют, существующие централизованные котельные расположены в границах своего радиуса эффективного теплоснабжения.

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

Теплотехническими расчетами по котельным Хуторского сельского поселения за 2013 год произошли изменения зоны действия котельных:

- в 2024 планируется подключение здания Центра общей врачебной практики по ул. Лесная

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой

энергии, групппотребителей тепловой энергии

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия котельных с. Хуторка и с. Песчаное. Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблицах 2.17 - 2.18.

Таблица 2.17 - Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления по температурному графику 85-64, °С

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	50,0	50,0	50,0	57,0	63,0	70,0	77,0	83,0	85,0	85,0	85,0
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	40,0	40,0	40,0	45,0	49,0	54,0	59,0	63,0	64,0	64,0	64,0
Разница температур по температурному графику 85-64, °С	10,00	10,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00	21,00	21,00	21,00
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с Хуторка в кадастровых кварталах 74:21:1501002, Гкал/ч	0,190	0,190	0,190	0,229	0,267	0,305	0,343	0,381	0,400	0,400	0,400
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с Хуторка в кадастровых кварталах 74:21:1501004, Гкал/ч	0,025	0,025	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,052	0,052	0,052
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с Хуторка в кадастровых кварталах 74:21:1501007, Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,021	0,023	0,024	0,024	0,024
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с Песчаное в кадастровых кварталах 74:21:0402005, Гкал/ч	0,025	0,025	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,053	0,053	0,053

Таблица 2.18 - Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления по температурному графику 95-70, °С

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	40,05	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	34,94	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	70
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	5,11	6,40	8,40	10,60	12,70	14,90	17,00	19,10	21,10	23,30	25,00

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

Потребление тепловой энергии от котельных с. Песчаное в кадастровых кварталах 74:21:0402007, Гкал/ч	0,063	0,079	0,103	0,130	0,156	0,183	0,209	0,235	0,259	0,286	0,307
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2023 года не произошли изменения потребления тепловой энергии котельных.

Описаниезначений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Котельная БМК имеет один магистральный вывод, остальные котельные Хуторского сельского поселения имеют также по одному магистральному выводу.

Мини-котельная с. Песчаное располагается внутри административного здания, поэтому тепловая нагрузка для отопления административного здания на коллекторе не учитывается.

Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Хуторского сельского поселения приведены в таблице 2. 19.

Таблица 2.19 - Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Хуторского сельского поселения

Наименование коллектора	Значение
Котельная с. Хуторка	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,476
БМК с. Песчаное	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,2248
Мини-котельная с. Песчаное	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,0215

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2021 года не произошли изменения потребления тепловой нагрузки на коллекторах котельных.

Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

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

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Расчетными элементами территориального деления являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия котельных с. Хуторка и с. Песчаное. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 2.20.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

Таблица 2.20 Величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год

Параметр	значение в течение года												Значение за год
Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-15,8	-14,3	-7,4	3,9	11,9	16,8	18,4	16,2	10,7	2,4	-6,2	-12,9	1,98
Потребление тепловой энергии от централизованных котельных с. Хуторка в кадастровых кварталах 74:21:1501002, 74:21:1501003, 74:21:1501004, 74:21:1501007, Гкал	326,37	326,37	265,18	203,98	13,16	0,00	0,00	0,00	13,60	203,98	244,78	305,97	1903,02
Потребление тепловой энергии от централизованных котельных с. Песчаное в кадастровых кварталах 74:21:0402005, 74:21:0402007, Гкал	163,94	158,67	128,49	78,82	5,34	0,00	0,00	0,00	6,08	84,85	122,30	152,28	901,72

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2021 года произошли не существенные изменения потребления тепловой энергии котельных.

Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение в Увельском сельском поселении не требуются, так как ГВС отсутствует. Нормативы потребления тепловой энергии для населения Челябинской области на отопление приведены в таблице 2.21.

В настоящий момент действуют нормативы на основании Постановление Администрации Увельского муниципального района № 975 от 29.12.2009 г.

Таблица 2.21 - Нормативы потребления тепловой энергии для населения Челябинской области на отопление

Категория многоквартирного дома	Период действия	Норматив для многоквартирных домов со стенами из камня, кирпича Гкал/м ²	Норматив для многоквартирных домов со стенами из панелей, блоков Гкал/м ²	Норматив для многоквартирных домов со стенами из дерева, смешанных и других материалов, Гкал/м ²
Этажность	Многоквартирные дома до 1999 года постройки включительно			
1	с 1 июля 2019 года	0,05698	0,05698	0,05698

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

Категория многоквартирного дома	Период действия	Норматив для многоквартирных домов со стенами из камня, кирпича Гкал/м ²	Норматив для многоквартирных домов со стенами из панелей, блоков Гкал/м ²	Норматив для многоквартирных домов со стенами из дерева, смешанных и других материалов, Гкал/м ²
2	с 1 июля 2019 года	0,02838*	0,02274*	0,06560
3 - 4	с 1 июля 2019 года	0,03254*	0,02967*	0,02477*
5 - 9	с 1 июля 2019 года	0,02691*	0,02546*	0,02802*
10	с 1 июля 2019 года	0,02942	0,02942	0,02942
11	с 1 июля 2019 года	0,03130	0,03130	0,03130
12	с 1 июля 2019 года	0,02825*	0,03095	0,03095
13	с 1 июля 2019 года	0,03130	0,03130	0,03130
14	с 1 июля 2019 года	0,03181	0,03181	0,03181
15	с 1 июля 2019 года	0,03224	0,03224	0,03224
16 и более	с 1 июля 2019 года	0,03310	0,03310	0,03310
Этажность	Многоквартирные дома после 1999 года постройки			
1	с 1 июля 2019 года	0,02649	0,02649	0,02649
2	с 1 июля 2019 года	0,02229	0,02229	0,02229
3	с 1 июля 2019 года	0,02581	0,02581	0,02581
4 - 5	с 1 июля 2019 года	0,02178	0,02178	0,02178
6-7	с 1 июля 2019 года	0,01766	0,01766	0,01766
8	с 1 июля 2019 года	0,01681	0,01681	0,01681
9	с 1 июля 2019 года	0,01684	0,01684	0,01684
10	с 1 июля 2019 года	0,01463	0,02013*	0,01463
11	с 1 июля 2019 года	0,01595	0,01595	0,01595
12 и более	с 1 июля 2019 года	0,01552	0,01552	0,01552

* с применением метода аналогов

Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии приведены в таблице 2.22-2.23.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

Таблица 2.22 - Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
по температурному графику 95-70°С											
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 95-70, °С	40,05	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70, °С	34,94	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	70
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	5,11	6,40	8,40	10,60	12,70	14,90	17,00	19,10	21,10	23,30	25,00
Потребление тепловой энергии в зоне действия БМК с. Песчаное, Гкал/ч	0,063	0,079	0,103	0,130	0,156	0,183	0,209	0,235	0,259	0,286	0,307

Таблица 2.23 - Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
по температурному графику 85-64°С											
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 85-64, °С	50,0	50,0	50,0	57,0	63,0	70,0	77,0	83,0	85,0	85,0	85,0
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 85-64, °С	40,0	40,0	40,0	45,0	49,0	54,0	59,0	63,0	64,0	64,0	64,0
Разница температур по температурному графику 85-64, °С	10,00	10,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00	21,00	21,00	21,00
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельной с. Хуторка, Г кал/ч	0,227	0,227	0,227	0,272	0,317	0,363	0,408	0,453	0,476	0,476	0,476
Потребление тепловой энергии в зоне действия Мини-котельной с. Песчаное, Гкал/ч	0,025	0,025	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,053	0,053	0,053

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2023 года не произошли изменения потребления тепловой энергии котельных.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных Хуторского сельского поселения приведен в таблице 2.24.

Таблица 2.24 - Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Источник тепловой энергии Наименование показателя	Котельная с. Хуторка	БМК с. Песчаное	Миникотельная с. Песчаное
Установленная мощность, Гкал/ч	2,550	0,430	0,069
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,720	0,43	0,062
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,709	0,4293	0,060
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	0,301	0,0083	0,003
Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,475	0,2158	0,053

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2022 года не произошли изменения баланса тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных:

- увеличились потери тепловой мощности в тепловых сетях с. Хуторка и БМК с. Песчаное за счет износа теплотрассы.

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных приведены в таблице 2.25.

Таблица 2.25 - Балансы резервов и дефицитов тепловой мощности нетто

Источник тепловой энергии Наименование показателя	Котельная с. Хуторка	БМК с. Песчаное	Мини-котельная с. Песчаное
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	0,930	0,2052	0,004
Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч	-	-	-

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2022 года произошли изменения баланса резервов и дефицитов тепловой мощности котельных:

- уменьшился резерв котельной с. Хуторка за счет увеличения нагрузки и увеличения потерь в тепловых сетях;
- уменьшился резерв БМК с. Песчаное за счет увеличения потерь в тепловых сетях.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

Описание гидравлических режимов, обеспечивающих 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 тепловой энергии к потребителю

Расчетные гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии по каждому магистральному выводу, приведены в таблице 2.26.

Таблица 2.26 - Гидравлические режимы тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Трубопровод	Напор в начале магистральной сети, м	Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м
Котельная с. Хуторка	Прямой	30	24,1
	Обратный	10	15,9
БМК с. Песчаное по 1 маг. выводу	Прямой	22	15,4
	Обратный	8	14,6
БМК с. Песчаное по 2 маг. выводу	Прямой	22	21,1
	Обратный	10	10,9
Мини-котельная с. Песчаное	Прямой	15	14,8
	Обратный	10	10,2

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2022 года не произошли изменения гидравлического режима тепловых сетей котельных.

Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности в Хуторском сельском поселении для котельных отсутствует.

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2022 года существенные изменения дефицита мощности котельных с. Хуторка и с. Песчаное не зафиксированы.

Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В настоящее время в Хуторском сельском поселении имеется резерв тепловой мощности нетто всех источников тепловой энергии котельных с. Хуторка и с. Песчаное.

Резерв мощности нетто мини-котельной с. Песчаное несущественный.

Возможности расширения технологических зон действия источников котельной ограничены радиусами эффективного теплоснабжения и мощностью котельных. Зоны с дефицитом тепловой мощности в границах радиусов эффективного теплоснабжения не наблюдаются.

Дефицит тепловой мощности в Хуторском сельском поселении для котельных отсутствует.

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2021 года в 2022 году произошли изменения резервов мощности нетто:

- Котельной с. Хуторка уменьшился резерв за счет увеличения нагрузки и потерь в сетях.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти
Часть 7. Балансы теплоносителя

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, 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 Хуторском сельском поселении закрытого типа, сети ГВС - отсутствуют. В настоящее время водоподготовительные установки имеются в котельной с. Хуторка и БМК с. Песчаное.

Утвержденные балансы необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 2. 27.

Таблица 2.27 Балансы необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия муниципальных котельных Хуторского сельского поселения

Параметр	Значение		
	Котельная с. Хуторка	БМК с. Песчаное	Мини-котельная с. Песчаное
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,414	0,5	0,011
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками, м ³ /ч	0	0	0

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2021 года существенные изменения балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей котельных с. Хуторка и с. Песчаное не зафиксированы.

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

На расчетный срок зоны действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Водоподготовительные установки имеются в котельной с. Хуторка и БМК с. Песчаное. В мини-котельной с. Песчаное водоподготовительные установки отсутствуют. Баланс необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения приведены в таблице 2.28.

Таблица 2.28 Балансы необходимой производительности водоподготовительных установок

№ п/п	Тепловая сеть	Производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения не более м ³ /ч
1.	Котельная с. Хуторка	0,414	3,315

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

№ п/п	Тепловая сеть	Производительность водо-подготовительных установок, м³/ч	Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения не более м³/ч
2.	БМК с. Песчаное	0,5	0,559
3.	Мини-котельная с. Песчаное	0,011	0,091

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2023 года существенные изменения балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения котельных с. Хуторка и с. Песчаное не зафиксированы.

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

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

Во всех котельной с. Хуторка и с. Песчаное основным видом топлива является природный газ.

Количество используемого основного топлива для котельных Хуторского сельского поселения приведено в таблице 2.29. Местные виды топлива (дрова) в качестве основного использовать не рентабельно в связи с низким КПД.

Таблица 2.29 - Количество используемого основного топлива для котельной Хуторского сельского поселения

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива	
	Природный газ, тыс. м³	Каменный уголь, тонн
Котельная с. Хуторка	268,29	-
БМК с. Песчаное	93,56	-
Мини-котельная с. Песчаное	21,06	-

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2021года в 2022 году объём потребления топлива не изменился.

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

Для всех муниципальных котельных Хуторского сельского поселения резервное и аварийное топливо отсутствует.

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2023года в 2024 году изменения вида резервного и аварийного топлива не зафиксированы.

Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

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

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

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

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

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

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

Описаниеиспользования местных видов топлива

Местным видом топлива в Хуторском сельском поселении являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Хуторского сельского поселения не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Во всех котельной с. Хуторка и с. Песчаное основной вид топлива природный газ - смесь газов, образовавшихся в недрах Земли при анаэробном разложении органических веществ, газ относится к группе осадочных горных пород. Основную часть природного газа составляет метан (CH_4) — от 70 до 98 %. В состав природного газа могут также входить более тяжелые углеводороды — гомологи метана: этан, бутан, пропан.

Низшая теплота сгорания природного газа составляет 7200 ккал/м^3 .

Котельными с. Хуторка и с. Песчаное в качестве топлива для производства тепловой энергии уголь не используется.

Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Преобладающим видом топлива в Хуторском сельском поселении является природный газ.

Централизованные источники теплоснабжения поселения на 100% в качестве топлива используют природный газ.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в Хуторском сельском поселении преимущественно является природный газ.

Индивидуальные источники теплоснабжения д.Гагарье, д.Вялково и д. Нехаево для отопления применяют дрова.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти
Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения в Хуторском сельском поселении является полная газификация территории поселения с переходом всех существующих и перспективных индивидуальных источников тепловой энергии на природный газ.

Газификация позволит облегчить процесс отопления зданий, позволит уменьшить расходы на топливо и доставку его, окажет благоприятное воздействие на окружающую среду за счет снижения вредных веществ.

Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

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

Для определения надежности системы коммунального теплоснабжения используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоты, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

$$K = \frac{K_{\text{Э}} + K_{\text{В}} + K_{\text{Т}} + K_{\text{Б}} + K_{\text{Р}} + K_{\text{С}}}{n}$$

где:

$K_{\text{Э}}$ - надежность электроснабжения источника теплоты;

$K_{\text{В}}$ - надежность водоснабжения источника теплоты;

$K_{\text{Т}}$ - надежность топливоснабжения источника теплоты;

$K_{\text{Б}}$ - размер дефицита (соответствие тепловой мощности источников теплоты и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей);

$K_{\text{Р}}$ - коэффициент резервирования, который определяется отношением резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала, микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту;

$K_{\text{С}}$ - коэффициент состояния тепловых сетей, характеризующий наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

Данные критерии зависят от наличия резервного электро-, водо-, топливоснабжения, состояния тепловых сетей и пр., и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения в соответствие с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41 -6.2000 (утвержден приказом Госстроя РФ от 6 сентября 2000 г. №203).

Существует несколько степеней надежности системы теплоснабжения:

- высоконадежные - $K > 0,9$,
- надежные - $0,75 < K < 0,89$,
- малонадежные - $0,5 < K < 0,74$,
- ненадежные - $K < 0,5$.

Критерии надежности системы теплоснабжения с. Хуторка приведены в таблице 2.30.

Таблица 2.30 - Критерии надежности системы теплоснабжения Хуторского сельского поселения

Наименование котельной	$K_{\text{Э}}$	$K_{\text{В}}$	$K_{\text{Т}}$	$K_{\text{Б}}$	$K_{\text{Р}}$	$K_{\text{С}}$	K	Оценка надежности
Котельная с. Хуторка	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,32	0,88	надежная

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

Наименование котельной	K_{Σ}	K_B	K_T	$K_{\text{Б}}$	K_P	K_C	K	Оценка надежности
БМК с. Песчаное	0,6	1,0	0,5	1,0	0,3	1,0	0,87	малонадежная
Мини-котельная с. Песчаное	1,0	1,0	1,0	1,0	0,07	0,90	0,84	надежная

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2023 года в 2024 году изменения надежности теплоснабжения Хуторского сельского поселения не существенные.

Частота отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей происходили из-за отказа тепловых сетей и необходимости их ремонта. Перерывы прекращения подачи тепловой энергии не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

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

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

Карты-схемы тепловых сетей приведены в приложении. К зонам ненормативной надежности относятся участки тепловых сетей котельной с. Хуторка.

Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике", за последние 5 лет в Хуторском сельском поселении не зафиксированы.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогорайона Челябинскойобласти
*Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных
в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении*

Согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети» полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях должно быть в сроки, указанные в таблице 2.31.

Таблица 2.31 Сроки восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800 - 1000	40
1200 - 1400	До 54

Перерывы прекращения подачи тепловой энергии не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2023 года в 2024 году изменения среднего времени восстановления теплоснабжения при аварийных ситуациях Хуторского сельского поселения не существенные.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации ООО «Хуторское ЖКХ», АО «Челябкомунэнерго» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 2.32-2.36.

Таблица 2.32 - Реквизиты ООО «Хуторское ЖКХ»

Наименование организации	ООО «Хуторское ЖКХ»
ИНН	7424028482
КПП	742401001
Местонахождение (адрес)	457010, Челябинская область, Увельский район, село Хуторка, Новая улица, 13
ОГРН	1117424000176 от 22 февраля 2011 г.
ОКПО	68675867
ОКАТО	75255888001
ОКОГУ	4210014
ОКТМО	75655488101
Генеральный директор	Сергаков Алексей Александрович
Виды деятельности	Основной вид деятельности: 35.30 - Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) Дополнительные виды деятельности: 82.99 - Деятельность по предоставлению прочих вспомогательных услуг для бизнеса, не включенная в другие группировки 43.21 - Производство электромонтажных работ 43.39 - Производство прочих отделочных и завершающих работ 35.12 - Передача электроэнергии и технологическое присоединение к распределительным электросетям 36.0. 1 - Забор и очистка воды для питьевых и промышленных нужд 36.0. 2 - Распределение воды для питьевых и промышленных нужд 37.0 - Сбор и обработка сточных вод - Сбор отходов - Обработка и утилизация отходов 41.20 - Строительство жилых и нежилых зданий 43.22 - Производство санитарно-технических работ, монтаж отопительных систем и систем кондиционирования воздуха 43.3 - Работы строительные отделочные 43.32 - Работы столярные и плотничные 49.41.2 - Перевозка грузов неспециализированными автотранспортными средствами 49.50 - Деятельность трубопроводного транспорта 52.2 - Деятельность транспортная вспомогательная 62.09 - Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, прочая - Управление эксплуатацией жилого фонда за вознаграждение или на договорной основе - Управление эксплуатацией нежилого фонда за вознаграждение или на договорной основе

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

Наименование организации	ООО «Хуторское ЖКХ»
	81.29.9 - Деятельность по чистке и уборке прочая, не включенная в другие группировки 96.9 - Предоставление прочих персональных услуг, не включенных в другие группировки
Уставной капитал	10 000 руб.

Таблица 2.33 - Реквизиты АО «Челябкоммунэнерго»

Наименование организации	АО «Челябкоммунэнерго»
ОГРН	1037402904142
ИНН	7451194577
ОКПО	14839806
КПП	744801001
ОКОГУ	4210014
ОКФС	16
ОКТМО	75701000
ОКАТО	75401366000
Директор	Юценко А.И.
Местонахождение (адрес)	454112, Челябинская область, г. Челябинск, пр.Победы, д.290, оф.710
Юридический адрес	454112, Челябинская область, г. Челябинск, пр.Победы, д.290, оф.710
Телефон	3517299010
Виды деятельности	Основной вид деятельности: 35.30.4 - Обеспечение работоспособности котельных Дополнительные виды деятельности: 35.12.- Передача электроэнергии и технологическое присоединение к распределительным сетям 35.30.1 – Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) 32.30.1 – Передача пара и горячей воды (тепловой энергии)
Уставной капитал	100 000 руб.

Таблица 2.34 - Бухгалтерская отчетность ООО «Хуторское ЖКХ», за 2021-2022гг.

Наименование показателя	Код строки	На 31 декабря 2021года	На 31 декабря 2022 года
АКТИВ			
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	1210	25	25
Дебиторская задолженность	1230	1810	1783
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	17	1
Итого по разделу II	1200	1852	1809
БАЛАНС	1600	1852	1809
ПАССИВ			
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ			
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	10	10

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

Наименование показателя	Код строки	На 31 декабря 2021 года	На 31 декабря 2022 года
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	233	-531
Итого по разделу III	1300	243	-521
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Кредиторская задолженность	1520	1 609	2 330
Итого по разделу V	1500	1 609	2 330
БАЛАНС	1700	1852	1 809
Отчет о финансовых результатах			
Выручка	2110	5009	4 741
Выручка отражается за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов.			
Себестоимость продаж	2120	4 837	5082
Валовая прибыль (убыток)	2100	172	341
Прибыль (убыток) от продаж	2200	172	341
Прочие доходы	2340	-	-
Прочие расходы	2350	-	-
Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	172	341
Чистая прибыль (убыток)	2400	172	341
Совокупный финансовый результат периода	2500	172	341

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

Таблица 2.35 - Бухгалтерская отчетность АО «Челябкоммунэнерго», за 2021-2022 гг.

Наименование показателя	Код строки	На 31 декабря	На 31 декабря 2021 года
АКТИВ			
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Основные средства	1150	64563	40778
Отложенные налоговые активы	1180	571	232
Итого по разделу I	1100	65134	41010
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	1210	4488	3935
НДС	1220	504	1800
Дебиторская задолженность	1230	67343	36617
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	1052	15111
Прочие оборотные активы	1260	125	125
Итого по разделу II	1200	95012	57588
БАЛАНС	1600	160146	98598
ПАССИВ			
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ			
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	100	100
Резервный капитал	1360	215	215
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	6954	12159
Итого по разделу III	1300	7269	12474
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Заемные средства	1410	6542	11000
Отложенные налоговые обязательства	1420	238	137
Итого по разделу IV	1400	6780	11137
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Заемные средства	1510	4059	4091
Кредиторская задолженность	1520	133082	70896
Итого по разделу V	1500	146097	74987
БАЛАНС	1700	160146	98598
Отчет о финансовых результатах			
Выручка	2110	323025	300106
Себестоимость продаж	2120	(391464)	(355735)
Валовая прибыль (убыток)	2100	(68439)	(55629)
Прибыль (убыток) от продаж	2200	(68439)	(55629)
Проценты к получению	2320	422	1
Проценты к уплате	2330	(1617)	(933)
Прочие доходы	2340	148768	77972
Прочие расходы	2350	(69683)	(19001)
Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	9451	2410
Чистая прибыль (убыток)	2400	28181	31758
Совокупный финансовый результат периода	2500	28181	31758

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

Таблица 2.36 - Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации ООО «Хуторское ЖКХ», АО «Челябкоммунэнерго» за 2020 год по котельным Хуторского сельского поселения

№ п/п	Наименование показателя	ООО «Хуторское ЖКХ», с. Хуторка	АО «Челябкоммунэнерго»*
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	2074,915	290,95
2	Покупка тепловой энергии, Гкал	0,000	0
3	Собственные нужды котельных, Гкал	33,371	2,01
4	Потери тепловой энергии в сетях, Гкал	709,778	86,46
5	Протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исчислении, км, в том числе:	2,8944	0,224
5.1	Надземная (наземная) прокладка	2,8944	0,224
	50 - 250 мм	2,8944	0,224
	251 - 400 мм		
	401 - 550 мм		
	551 - 700 мм		
	701 мм и выше		
5.2	Подземная прокладка, в том числе:	0	0
5.2.1	канальная прокладка	0	0
	50 - 250 мм		
	251 - 400 мм		
	401 - 550 мм		
	551 - 700 мм		
	701 мм и выше		
5.2.2	бесканальная прокладка	0	0
	50 - 250 мм		
	251 - 400 мм		
	401 - 550 мм		
	551 - 700 мм		
	701 мм и выше		
6	Полезный отпуск, Гкал	1417,695	202,47
6.1	из них населению	314,965	0
6.2	из них бюджетным потребителям	1023,22	202,47
6.3	из них прочим потребителям	79,51	0

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2023 года в 2024 году изменения теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций Хуторского сельского поселения отсутствуют. В связи с изменением тепловой нагрузки Котельной с. Хуторка изменился полезный отпуск тепловой энергии, а также изменились потери в тепловой сети в связи с износом.

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Описание динамики утвержденных цен (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

Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 2.38).

Таблица 2.38 - Структура цен (тарифов)

Год	2022	2023	2024
Тариф на тепловую энергию (мощность) для населения ООО «Хуторское ЖКХ», руб./Гкал	2288,76	2288,76	2288,76 3029,89
Тариф на тепловую энергию (мощность) АО «Челябкоммунэнерго», руб./Гкал	5670.41	5605.05	5298.66

Год	2022	2023	2024
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии	0	0	0

Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Челябинской области в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя не превышает 1,5 Гкал/час установлена в соответствии с таблицей 2.39.

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Челябинской области в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя превышает 1,5 Гкал/час при наличии технической возможности подключения установлена в соответствии с таблицей 2. 40

Таблица 2.39 - Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Челябинской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя не превышает 1,5 Гкал/час

№ п/п	Наименование	Размер ставки (тыс. руб./Гкал/ч)	
		Без учета НДС	С учетом НДС
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению заявителей (П1)	13,23	15,61
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых более 0,1 Г кал/час и не превышает 1,5 Гкал/ч, в том числе:		
2.1	Надземная прокладка		
	50 - 250 мм	1005,74	1186,77

2.2	Подземная прокладка, в том числе:		
2.2.1	Канальная прокладка		
	50 - 250 мм	1987,75	2345,54
2.2.2	Бесканальная прокладка		
	50 - 250 мм	1493,77	1762,65
3	Налог на прибыль:		
3.1	Надземная прокладка		
	50 - 250 мм	253,65	299,31
3.2	Подземная прокладка, в том числе:		
3.2.1	Канальная прокладка		
	50 - 250 мм	501,32	591,56
3.2.2	Бесканальная прокладка		
	50 - 250 мм	376	444,55

Таблица 2.40 - Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Челябинской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя превышает 1,5 Гкал/час при наличии технической возможности подключения

№ п/п	Наименование	Размер ставки (тыс. руб./Гкал/ч)	
		Без учета НДС	С учетом НДС
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению заявителей (П1)	13,23	15,61
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых превышает 1,5 Гкал/ч, в том числе:		
2.1	Надземная прокладка		
2.1.1	50 - 250 мм	352,76	416,25
2.1.2	251 - 400 мм	825,59	974,20
2.2	Подземная прокладка, в том числе:		
2.2.1	Канальная прокладка		
2.2.1.1	50 - 250 мм	1142,90	1348,63
2.2.1.2	251 - 400 мм	1066,98	1259,03
2.2.2	Бесканальная прокладка		
2.2.2.1	50 - 250 мм	1081,36	1276,00
2.2.2.2	251 - 400 мм	1328,18	1567,25
3	Налог на прибыль:		
3.1	Надземная прокладка		
3.1.1	50 - 250 мм	88,97	104,98
3.1.2	251 - 400 мм	208,22	245,70
3.2	Подземная прокладка, в том числе:		
3.2.1	Канальная прокладка		
3.2.1.1	50 - 250 мм	288,25	340,13
3.2.1.2	251 - 400 мм	269,10	317,54
3.2.2	Бесканальная прокладка		
3.2.2.1	50 - 250 мм	272,73	321,82
3.2.2.2	251 - 400 мм	334,98	395,27

Описание платы 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.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

За последние 3 года уровень цен на тепловую энергию, поставляемую потребителям ООО «Хуторское ЖКХ», не увеличивался и не уменьшался.

За последние 3 года уровень цен на тепловую энергию, поставляемую потребителям АО «Челябкоммунэнерго», уменьшился на 6%.

Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Данные для описания средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения, не предоставлены.

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

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

Проблемы организации качественного теплоснабжения котельных Хуторского сельского поселения отсутствуют.

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

Согласно «Технико-экономическому обоснованию установки блочной котельной в с. Хуторка Увельского района Челябинской области основной проблемой организации надежного и безопасного теплоснабжения с. Хуторка является высокая степень износа тепловых сетей.

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2023 года в 2024 году изменения надежности котельной с. Хуторка не произошли.

Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

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

Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

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

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2023 года в 2024 году изменения существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения не зафиксированы.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

ГЛАВА 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от Котельной с. Хуторка составляет 1398,67Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от БМК с. Песчаное составляет 799,05Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от Мини-котельной с. Песчаное составляет 131,5 Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от всех основных котельных Хуторского сельского поселения составит 2329,22 Гкал/год.

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, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Приросты площади строительных фондов зоне действия котельных с. Хуторка приведены в таблице 2. 41.

Таблица 2.41 - Приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии - котельных с. Хуторка и с. Песчаное

Показатель	Перспективный прирост площади строительных фондов						
Год	2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034 -
с. Хуторка кадастровый квартал 74:21:1501002, 74:21:1501003, 74:21:1501004, 74:21:1501007							
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (прирост), м ²	0	586.44	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0
Всего прирост строительных фондов, м ²	0	586.44	0	0	0	0	0
с. Песчаное кадастровый квартал 74:21:0402005, 74 :21:0402007							
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0
Всего прирост строительных фондов, м ²	0	0	0	0	0	0	0

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти
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

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии централизованных котельных Хуторского сельского поселения приведены в таблице 2.42.

Таблица 2.42 - Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

" Год Удельный расход тепловой энергии	2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034
Котельная с. Хуторка							
Тепловая энергия на отопление, Г кал/ч	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Г кал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475
БМ К с. Песчаное							
Тепловая энергия на отопление, Г кал/ч	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Г кал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего, Гкал/ч	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158
Мини-котельная с. Песчаное							
Тепловая энергия на отопление, Г кал/ч	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Г кал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего, Гкал/ч	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей от централизованных источников тепловой энергии приведено в таблице 2.43.

Таблица 2.43 - Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей Хуторского сельского поселения

Год Потребление		2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034
Тепловая энергия (мощности), Гкал	Население	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229
	Бюджетные организации	0,584	0,584	0,584	0,584	0,584	0,584	0,584
	ИП	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
	Всего, Гкал/ч	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836
Теплоноситель, м³/ч	Население	11,084	11,084	11,084	11,084	11,084	11,084	11,084
	Бюджетные организации	28,266	28,266	28,266	28,266	28,266	28,266	28,266
	ИП	1,113	1,113	1,113	1,113	1,113	1,113	1,113
	Всего, м³/ч	40,463	40,463	40,463	40,463	40,463	40,463	40,463

*- после подключения детского сада, ФАП

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

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

источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных Хуторского сельского поселения приведены в таблице 2.44.

Таблица 2.44 - Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных Хуторского сельского поселения

Год	2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034
Потребление							
с. Хуторка кадастровый квартал 74:21:1501002, 74:21:1501003, 74:21:1501004, 74:21:1501007							
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м³/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0
Всего, м³/ч		0	0	0	0	0	0
с. Песчаное кадастровый квартал 74:21:0402005, 74:21:0402007							
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м³/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0
Всего, м³/ч		0	0	0	0	0	0

Расход теплоносителя в отопительный и летний период по каждой котельной приведен в таблице 2.45.

Таблица 2.45 - Расход теплоносителя в отопительный и летний период в зоне действия котельных Хуторского сельского поселения

Год Потребление		2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034- 2040
Котельная с. Хуторка								
Теплоноси- тель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	22,99	22,99	50	50	50	50	50
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0
БМК с. Песчаное								
Теплоноси- тель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	10,79	10,79	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0
Мини-котельная с. Песчаное								
Теплоноси- тель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия индивидуального теплоснабжения Хуторского сельского поселения приведены в таблице 2.46.

Таблица 2.46 - Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия индивидуального теплоснабжения Хуторского сельского поселения

Год		2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034- 2040
Потребление								
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Теплоноси- тель, м ³ /ч	прирост нагрузки на отопление	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м ³ /ч		9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой

Схематеплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

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

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.

Схематеплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии (с учетом потерь в тепловых сетях) котельных Хуторского сельского поселения приведены в таблице 2. 47.

Таблица 2.47 - Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных Хуторского сельского поселения

Год Показатель	2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034- 2040
Котельная с. Хуторка							
Располагаемая мощность, Г кал/ч	1,720	1,720	1,720	1,703	1,686	1,548	1,720
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Г кал/ч	0,771	0,764	0,756	0,749	0,741	0,729	0,729
Резервная тепловая мощность, Г кал/ч	0,938	0,945	0,953	0,943	0,934	0,808	0,980
БМК с. Песчаное							
Располагаемая мощность, Г кал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Г кал/ч	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158
Резервная тепловая мощность, Г кал/ч	0,2052	0,2052	0,2052	0,2052	0,2052	0,2052	0,2052
Мини-котельная с. Песчаное							
Располагаемая мощность, Г кал/ч	0,062	0,062	0,062	0,062	0,069	0,069	0,069
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Г кал/ч	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
Резервная тепловая мощность, Г кал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,011	0,011	0,011

Схематеплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективныхпотребителей, присоединенныхк тепловой сети откаждого источника тепловой энергии

В Котельной с. Хуторка имеется один магистральный вывод на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя котельной выполнен с учетом перспективы от котельной до здания почты. Гидравлический расчет Котельной с. Хуторка приведен в таблице 2.48. Пьезометрический график тепловой сети Котельной с. Хуторка приведен на рисунке 2.13.

В БМК с. Песчаное имеется один магистральный вывод на тепловые сети. Гидравлический расчет БМК с. Песчаное приведен в таблице 2.49. Пьезометрические графики тепловой сети БМК с. Песчаное приведены на рисунках 2.14 - 2.15.

В Мини-котельной с. Песчаное имеется один магистральный вывод на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя котельной выполнен от котельной до здания клуба. Котельная располагается внутри административного здания, поэтому тепловая нагрузка для этого здания по тепловым сетям не учитывается. Гидравлический расчет Мини-котельной с. Песчаное приведен в таблице 2.50. Пьезометрический график тепловой сети Мини-котельной с. Песчаное приведен на рисунке 2.1 6.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 2.48 - Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети Котельной с. Хуторка

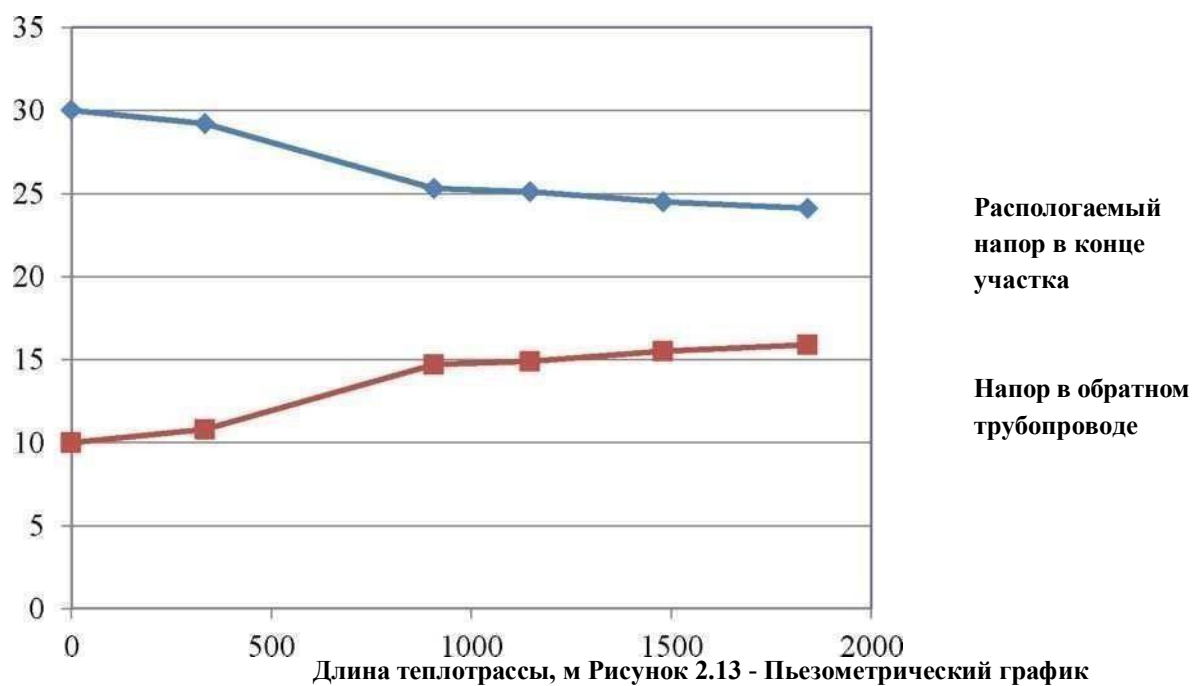
Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор на конце участка, мм
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивления	расход воды, т/ч	скорость воды, м/с	уд. потери напора при k = 5, мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочный коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1.	159	334	1	22,13	0,36	1,15	0,5	1	1,15	6,64	384,1	6,6	391	782	782	29,2
2.	114	572	3	22,13	0,53	3,3	0,5	1	3,3	14,4	1887,6	43,2	1931	3862	3862	25,3
3.	114	240	4	3,55	0,16	0,4	0,5	1	0,4	1,31	96	5,2	101	202	202	25,1
4.	76	334	5	2,29	0,18	0,8	0,5	1	0,8	1,66	267,2	8,3	276	552	552	24,5
5.	76	360,6	6	0,55	0,15	0,5	0,5	1	0,5	1,15	180,3	6,9	187	374	374	24,1

Таблица 2.49 - Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети БМК с. Песчаное

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, мм
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивления	расход воды, т/ч	скорость воды, м/с	уд. потери напора при k = 5, мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочный коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
По первому магистральному выводу от котельной до жилого детского сада																
1.	57	108	1	6,21	0,92	30	0,5	1	30	43	1620	43,0	1663	3326	3326	18,7
2.	57	134	2	4,98	0,73	20	0,5	1	20	27,2	1600	54,4	1654	3308	3308	15,4
По второму магистральному выводу от котельной до школы																
1.	76	60	1	5,14	0,43	4,3	0,5	1	4,3	9,45	464,4	9,5	474	948	948	21,1

Таблица 2.50 - Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети Мини-котельной с. Песчаное

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, мм
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивления	расход воды, т/ч	скорость воды, м/с	уд. потери напора при k = 5, мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочный коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1.	57	56	1,5	1,00	0,25	2	0,5	1	2	3,2	112	4,8	117	234	234	14,8



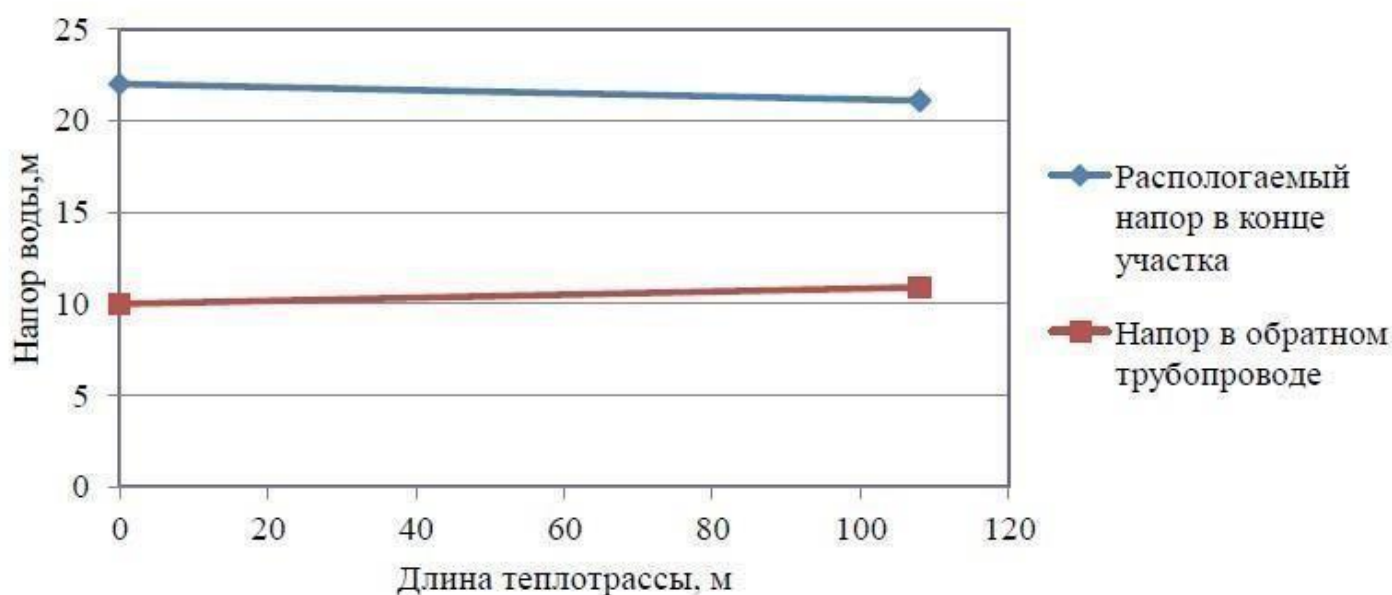


Рисунок 2.15 Пьезометрический график тепловой сети БМК с. Песчаное по второму магистральному выводу котельная – школа

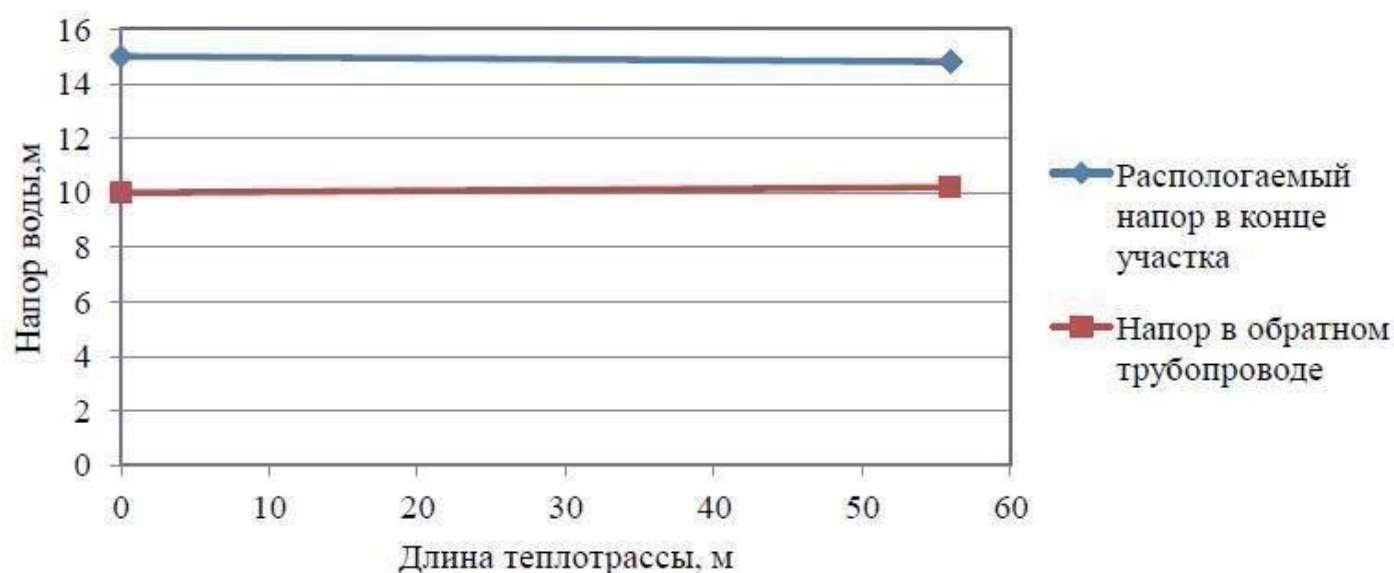


Рисунок 2.16 – Пьезометрический график тепловой сети Мини-котельной с. Песчаное

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

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

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Для Хуторского сельского поселения Программа комплексного развития коммунальной инфраструктуры разработана Администрацией поселения на 2016 - 2026 годы. Программа комплексного развития коммунальной инфраструктуры предлагается замена газовой котельной с. Хуторка на газовую блочно-модульную котельную, а также ремонт теплотрассы в с. Хуторка.

Возможным сценарием развития теплоснабжения поселения является реконструкция существующей системы теплоснабжения, перевооружение существующих источников тепловой энергии и тепловых сетей. Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

Другие варианты перспективного развития систем теплоснабжения поселения Программой комплексного развития коммунальной инфраструктуры не предусмотрены.

Согласно «Технико-экономическому обоснованию установки блочной котельной в с. Хуторка Увельского района Челябинской области» были сделаны выводы по техническому состоянию котельной с. Хуторка, а именно:

- необходима модернизация тепловых сетей - замена ветхих стальных труб теплотрасс с изношенной теплоизоляцией на 80%, на трубы с повышенной теплоизоляцией определенного диаметра, рассчитанного на существующих потребителей тепла: объектов соцкультбыта, многоквартирных жилых домов, так как изношенность стальных труб и существующий диаметр трубопроводов теплоснабжения является причиной сверхнормативных технологических потерь, перерасхода газа и недопоставки тепла,

- Производить капитальный ремонт существующих котлов экономически нецелесообразно, так как производительность котлов выше присоединенной нагрузки, кроме того, газогорелочные блоки Л1-Н котлов «Братск-1Г» обладают высоким расходом газа (удельный расход условного топлива, кг/МВт - 134,8), с технической точки зрения необходима установка блочной котельной мощностью 0,8МВт (0,676Гкал/час) с установкой современных котлов, обладающих высоким КПД, не ниже 90%, с более экономичным расходом газа на выработку 1 Гкал.

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Конкурентно-способным вариантам предъявляются следующие требования:

- все варианты выбираемые для сравнения должны отвечать обязательным требованиям и кроме того обеспечивать в установленные сроки строительство и сдачу объектов в эксплуатацию, соответствовать требованиям нормативных документов,

- для правильного выбора проектного решения необходимо обеспечить сопоставимость сравниваемых вариантов.

Первый вариант перспективного развития систем теплоснабжения: перевооружение существующей муниципальной котельной с. Хуторка и реконструкция тепловой сети.

Второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения: строительство блочно-модульной котельной «БМК-1» вместо существующей муниципальной котельной с. Хуторка и реконструкция тепловой сети.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

Третий вариант перспективного развития систем теплоснабжения: перевооружение существующей муниципальной котельной с. Хуторка.

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения приведены в таблице 2.51.

Таблица 2.51 Технико-экономическое сравнение вариантов развития

№ п/п	Наименование показателя	1 вариант	2 вариант	3 вариант
1.	Капиталовложения, тыс.руб.	20 397	24 288	1 040
2.	Эксплуатационные расходы, тыс.руб.	1039,81	998,22	1143,80
3.	Произведено тепловой энергии, Гкал/год	1485,63	1485,63	1931,71
4.	Количество абонентов, ед.	11	11	11
5.	Потери тепловой энергии, %	18,5	18,5	40

Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В рассмотренных вариантах развития системы теплоснабжения (п.5.2) потребность произведенной тепловой энергии останется без существенных изменений, а капитальные вложения третьего варианта существенно ниже, чем в первом и во втором варианте, хотя эксплуатационные расходы второго варианта меньше.

Из трех вариантов наибольшее количество произведенной тепловой энергии в третьем варианте в связи с большим количеством потерь тепла.

Приоритетным будет первый вариант перспективного развития систем теплоснабжения.

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2022 года в 2023 году существенные изменения перспективного развития Котельной с. Хуторка не произошли.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

ГЛАВА 6. Существующие и 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.

В муниципальной котельной с. Хуторка и БМК с. Песчаное водоподготовительные установки имеются. В мини-котельной с. Песчаное водоподготовительные установки отсутствуют. До конца расчётного периода в с. Песчаное не планируется устанавливать водоподготовительные установки.

Перспективный баланс необходимой производительности водоподготовительных установок котельных Хуторского сельского поселения и максимального потребления теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах приведен в таблице 2.52.

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).

Таблица 2.52 Перспективные балансы теплоносителя

Год Величина	2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034- 2040	2023
Котельная с. Хуторка								
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	3,315	3,315	3,315	3,315	3,315	3,315	3,315	3,315
БМК с. Песчаное								
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,559	0,559	0,559	0,559	0,559	0,559	0,559	0,559

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

[illegible]

Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

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 теплоснабжения.

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 сельском поселении - закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м³/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия муниципальных источников тепловой энергии Хуторского сельского поселения приведена в таблице 2.53.

Таблица 2.53 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях

[illegible]

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

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

Открытые системы теплоснабжения и системы горячего водоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии Хуторского сельского поселения отсутствуют. Теплоноситель на горячее водоснабжение потребителей не используется.

Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В составе оборудования системы отопления Хуторского сельского поселения от централизованных источников баки-аккумуляторы отсутствуют.

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

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).

Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии приведен в таблице 2.54.

Таблица 2.54 Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды

Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
Котельная с. Хуторка		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,414	3,315
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,057	0,460
БМК с. Песчаное		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,070	0,559
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,0371	0,297
Мини-котельная с. Песчаное		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,011	0,091
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,0064	0,051

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

В настоящее время водоподготовительные установки имеются в муниципальной котельной с. Хуторка и БМК с. Песчаное. Оснащение мини-котельной с. Песчаное до конца расчетного периода не планируется.

Таблица 2.55 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя

Параметр	Год	Перспективная					
	Существ	2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033 2034- 2040
Котельная с. Хуторка							
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	5	5	5	5	5	5	5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Б\К Мс. Песчаное							
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Мини-котельная с. Песчаное							
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	-	-	-	-	-	-	-
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2022 года в 2023 году существенные изменения баланса производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя не произошли. В Котельной с. Хуторка заменено оборудование водоподготовки.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Существующие зоны централизованного теплоснабжения и нагрузка потребителей Хуторского сельского поселения сохраняются на расчетный период.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением - это частные одноэтажные дома с неплотной застройкой на окраинах села, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов останутся на том же уровне на расчетный период на территории с. Хуторка, с. Песчаное.

Применение поквартирных систем отопления - систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры - не предвидится. Возникновение условий ее организации - отключение многоквартирных домов от централизованной системы теплоснабжения - не предполагается. Подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения Хуторского сельского поселения не целесообразно.

Покрытие зоны перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, ожидается от индивидуальных источников теплоснабжения.

Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории Хуторского сельского поселения, отсутствуют.

Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

До конца расчетного периода в Хуторском сельском поселении случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти
 обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими
 указаниями по разработке схем теплоснабжения

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

Балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы Хуторского сельского поселения не приведены в связи с отсутствием источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

На территории Хуторского сельского поселения отсутствуют источники, сооружаемые в технологически изолированной территориальной энергетической системе.

Востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в Хуторском сельском поселении отсутствует.

Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии не приведена ввиду отсутствия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Хуторского сельского поселения отсутствуют. Перспективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от существующих источников тепловой энергии.

Обоснований Предложений по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

В период 2024-2028гг планируется осуществление инвестиций мероприятий по БМК с. Песчаное в следующем объеме:

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок завершения	Стоимость в ценах года реализации, руб. с учетом НДС
1	Регулятор давления газа RG\2MD (замена)	4 кв. 2024г	170 054,03
2	Регулятор давления газа RG\2MD (замена)	4 кв. 2024г	170 054,03
3	Капитальный ремонт котла №1 (замена котла газового водогрейного MICRO New 150 с автоматикой-1шт)	4 кв. 2024г.	468 345,54
4	Капитальный ремонт котла №2 (замена котла газового водогрейного MICRO New 150 с автоматикой-1шт)	4 кв. 2025г.	490 799,09

Схематеплоснабжения Хутовскогосельского поселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

5	Капитальный ремонт котла №3 (замена котла газового водогрейного MICRO New 200 с автоматикой-1шт)	4 кв. 2025г.	578 441,78
6	Капитальный ремонт насосного оборудования системы контура отопления. (Замена сетевого насоса №1 WILO IL 50/130-3/2)	4 кв. 2026г.	266 746,88
7	Капитальный ремонт насосного оборудования системы контура отопления. (Замена сетевого насоса №2 WILO IL 50/130-3/2)	4 кв. 2026г.	266 746,88
8	Капитальный ремонт насосного оборудования системы подпитки (Замена подпиточного насоса №1 WILO MP 303-EM D)	4 кв. 2026г.	93 178,71
9	Капитальный ремонт насосного оборудования системы подпитки (Замена подпиточного насоса №2 WILO MP 303-EM D)	4 кв. 2026г.	93 178,71
10	Установка погодорегулирования Трёхходовой клапан с автоматикой	4 кв. 2027г.	364 651,81
11	Замена расширительного бака Zilmet 800 на Flexcom RM 800л/1,5-6bar	4 кв. 2027г.	277 769,55
12	Установка системы диспетчеризации.	4 кв. 2027г.	22 830,37
13	Реконструкция системы пожарной сигнализации. (Проектирование и монтаж пожарной сигнализации котельной)	4 кв. 2027г.	206 107,54
14	Проектирование системы антитеррора (периметр ограждения, освещение, сигнализация и видеонаблюдение).	4 кв. 2027г.	1 585 442,65
ИТОГО ПО КОТЕЛЬНОЙ			5 054 347,58

В 2025-2026 годах запланировано строительство блочной котельной в с. Песчаное для отопления вновь построенного Дома Культуры. Точные сроки и размер инвестиций строительства на момент актуализации схемы теплоснабжения не известны.

Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, 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.

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке останутся без изменений до конца расчетного периода.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

На территории Хуторского сельского поселения увеличение зоны действия муниципальных источников теплоснабжения путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению кисточникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Хуторском сельском поселении нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Хуторском сельском поселении отсутствуют.

7.10. 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.

Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

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

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

Увеличение перспективной тепловой нагрузки не предполагается.

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

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В качестве основного топлива используется природный газ. Природный газ является экономически выгодным по цене и эффективности. Необходимость переводить источники тепловой энергии на другое топливо отсутствует.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в Хуторском сельском поселении отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

На территории Хуторского сельского поселения местным видом топлива являются дрова. В качестве основного топлива дрова не используются из-за низкого КПД.

Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

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

Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

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

Результаты расчетов представлены в таблице 2.56 и 2.57.

Таблица 2.56 - Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Хуторско-го сельского поселения

Теплоисточник	Котельная с. Хуторка	БМК с. Песчаное	Мини-котельная с. Песчаное
Площадь действия источника тепла, км ²	0,00493635	0,002669	0,000713
Число абонентов, шт.	11	3	2
Среднее число абонентов на 1 км	2228,37	1124,02	2805,05
Материальная характеристика тепловых сетей, м	249,8	33,0	6,4
Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	2,285	0,428	0,090
Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²	9147,32	12969,70	14062,50
Суммарная присоединённая нагрузка, Г кал/ч	0,779	0,315	0,056
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч *км ²	157,81	118,02	78,54
Расчетный перепад температур в т/с, °С	15	15	15
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	1,18	1,15	1,08
Максимальный радиус теплоснабжения, км	1,00	0,20	0,07

Радиус эффективного теплоснабжения, при котором мощность источника тепловой энергии нетто равнаприсоединенной тепловой нагрузке потребителей при существующей теплоплотности определен по результатам расчета, сведенным в таблицу 2.57. Иными словами радиус эффективного теплоснабжения - радиус зоны действия (круга) теплоисточника, способного обеспечить

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

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

**Таблица 2.57 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для котельных
Хуторского сельского поселения**

Теплоисточник	Котельная с. Хуторка	БМК с. Песчаное	Мини-котельная с. Песчаное
Площадь окружности действия источника тепла, км ²	3,140	0,126	0,0154
Теплоплотность зоны действия источника, Г кал/(ч *км ²)	0,25	2,60	3,64
Мощность источника тепловой энергии нетто, Г кал/ч	1,709	0,402	0,060
Радиус эффективного теплоснабжения, км	2,19	1,23	1,07

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников котельных Хуторского сельского поселения расположены в зоне своего эффективного радиуса теплоснабжения.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

ГЛАВА 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется. Возможные дефициты тепловой мощности на окраинах населенных пунктов планируется покрывать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не планируется, поскольку эти территории планируется организовывать с индивидуальным теплоснабжением.

Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников не планируется.

Предложения по строительству или реконструкции и (или) модернизации 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 остальных котельных, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим, не планируется.

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается. Длины участков не превышают максимально допустимых нерезервируемых. Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения в течение всего расчетного периода предусматривается ревизия и ремонт запорной арматуры всех действующих тепловых сетей.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

Предложения по реконструкции и (или) модернизации 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.

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Тепловые сети Котельной с. Хуторка были введены в эксплуатацию в период с 1976 по 2011 годы, в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в период 2021 - 2040 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 2500 п.м.

Тепловые сети мини-котельной с. Песчаное были введены в эксплуатацию в 2005 году, в связи с чем они находятся в удовлетворительном состоянии, поэтому в период 2034 - 2040 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 56 п.м.

В период 2024-2028гг планируется осуществление инвестиций мероприятий по тепловым сетям от БМК с. Песчаное в следующем объеме:

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок завершения	Стоимость в ценах года реализации, руб. с учетом НДС
Реконструкция участков сетей теплоснабжения			
1	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2024г	1 594 665,70
2	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2025г.	1 671 117,61
3	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2026г.	1 741 838,16
4	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2027г.	1 813 815,39
5	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2028г.	1 886 960,58
Итого по реконструкции участков сетей теплоснабжения			8 708 397,44

Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации насосных станций

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

ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (илиприсоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Источники тепловой энергии Хуторского сельского поселения функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не ожидаются.

Выборы обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Отпуск теплоты на отопление регулируется тремя методами: качественным, количественным, качественно-количественным.

При качественном методе- изменяют температуру воды, подаваемую в тепловую сеть (систему отопления) при неизменном расходе теплоносителя.

При количественном - изменяют расход теплоносителя при неизменной температуре.

При качественно-количественном одновременно изменяют температуру и расход теплоносителя.

В настоящее время отпуск теплоты системам отопления регулируют качественным методом, так как при постоянном расходе воды системы отопления в меньшей степени подвержены разрегулировке.

В системах вентиляции для регулирования отпуска теплоты обычно применяют качественный и количественный методы.

Отпуск теплоты на ГВС обычно регулируют количественным методом - изменением расхода сетевой воды.

Описанные выше методы регулирования в чистом виде применяют только в отдельных системах теплоснабжения, в которых потребители отопления, вентиляции и ГВС обслуживаются от источника теплоты по самостоятельным трубопроводам. В двухтрубных тепловых сетях как наиболее экономичных по капитальным и эксплуатационным затратам, по которым теплоноситель одновременно транспортируется для всех видов потребителей, применяют на источнике теплоты комбинированный метод регулирования.

Комбинированное регулирование, состоит из нескольких ступеней, взаимно дополняющих друг друга, создаёт наиболее полное соответствие между отпуском тепла и фактическим теплопо- треблением.

Центральное регулирование выполняют на ТЭЦ или котельной по преобладающей нагрузке, характерной для большинства абонентов. В городских тепловых сетях такой нагрузкой может быть отопление или совместная нагрузка отопления и ГВС. На ряде технологических предприятий преобладающим является технологическое теплопотребление.

Групповое регулирование производится в центральных тепловых пунктах для группы однородных потребителей. В ЦТП поддерживаются требуемые расход и температура теплоносителя, поступающего в распределительные или во внутриквартальные сети.

Местное регулирование предусматривается на абонентском вводе для дополнительной корректировки параметров теплоносителя с учетом местных факторов.

Индивидуальное регулирование осуществляется непосредственно у теплопотребляющих приборов, например у нагревательных приборов систем отопления, и дополняет другие виды регулирования.

Тепловая нагрузка многочисленных абонентов современных систем теплоснабжения неоднородна не только по характеру теплопотребления, но и по параметрам теплоносителя. Поэтому центральное регулирование отпуска тепла дополняется групповым, местным и индивидуальным, т.е. осуществляется комбинированное регулирование.

Прерывистое регулирование- достигается периодическим отключением систем, т.е. пропусками подачи теплоносителя, в связи с чем, этот метод называется регулирование пропусками. Центральные пропуски возможны лишь в тепловых сетях с однородным потреблением, допускающим одновременные перерывы в подаче тепла. В современных системах теплоснабжения с разнородной тепловой нагрузкой регулирование пропусками используется для местного регулирования.

В паровых системах теплоснабжения качественное регулирование не приемлемо ввиду того, что изменение температур в необходимом диапазоне требует большого изменения давления.

Центральное регулирование паровых систем производится в основном количественным методом или путём пропусков. Однако периодическое отключение приводит к неравномерному прогреву отдельных приборов и к заполнению системы воздухом. Более эффективно местное или индивидуальное количественное регулирование.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения в Хуторском сельском поселении отсутствуют. Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения в Хуторском сельском поселении отсутствуют.

Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Существуют следующие недостатки открытой схемы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

- повышенные затраты на химводоподготовку;
- при небольшом разборе вода начинает остывать в трубах.

Преимущества открытой системы теплоснабжения: поскольку используются сразу несколько теплоисточников, в случае повреждения на трубопроводе система проявляет живучесть - полной остановки циркуляции не происходит, потребителей длительное время удерживают на затухающей схеме.

Гидравлическая взаимосвязь отдельных элементов системы при зависимом подключении отопительных систем и открытого водоразбора с течением времени неизбежно приводит к разрегулировке гидравлического режима работы системы. В большой степени этому способствуют нарушения (в т.ч. сливы теплоносителя со стороны потребителей тепла). В конечном итоге это оказывает отрицательное влияние на качество и стабильность теплоснабжения и снижает эффективность работы теплоисточников, а для потребителей тепла снижается комфортность жилья при одновременном повышении затрат.

Независимая схема представляет собой преобразование прямого присоединения контура отопления зданий посредством эжектора в гидравлически разделенное независимое присоединение посредством пластинчатого или кожухотрубного теплообменника и электрического насоса контура отопления здания. Теплообменник горячей воды использует обратную воду отопления для того, чтобы как можно больше понизить температуру обратной воды системы отопления. Температура ГВС будет точно контролироваться и поддерживаться на постоянном уровне 55 °С. Так как холодная вода, подогреваемая до уровня воды ГВС, будет только фильтроваться и не будет обрабатываться химически, стальные трубы будут заменены на пластиковые, которые не подвергаются коррозии.

Попытки перевода существующего жилищного фонда с открытой системы теплоснабжения на закрытую показали необходимость значительных капитальных затрат и экономически не оправдываются. Единственным наглядным положительным результатом перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую является улучшение качества горячей воды.

Предложения по источникам инвестиций

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы. Инвестиции для этих мероприятий не требуются.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы

Расчеты покаждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовыхрасходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа

Основным видом топлива для всех котельных Хуторского сельского поселения является природный газ.

Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива приведены в таблице 2.58.

Местные виды топлива Хуторского сельского поселения в качестве основного использовать не рентабельно.

Таблица 2.58 - Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)						
			2023	2024	2025	2026	2027-2028	2029-2033	2034-2040
Вид топлива			Природный газ, тыс. м³						
Котельная с. Хуторка	максимальный	зимний	0,091	0,090	0,089	0,088	0,087	0,087	0,087
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,059	0,059	0,058	0,058	0,057	0,057	0,057
	годовой	зимний	132,702	131,392	130,243	128,933	126,969	126,969	126,969
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	127,056	125,801	124,702	123,448	121,566	121,566	121,566
БМК с. Песчаное	максимальный	зимний	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
	годовой	зимний	39,72	93,56	93,56	93,56	93,56	93,56	93,56
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Мини-котельная с. Песчаное	максимальный	зимний	0,0073	0,0073	0,0073	0,0073	0,0073	0,0073	0,0073
		летний	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
	годовой	зимний	10,61	10,61	10,61	10,61	10,61	10,61	10,61
		летний	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16

Расчеты покаждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Информация для расчета нормативных запасов аварийного топлива не предоставлена.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива для всех котельных Хуторского сельского поселения является природный газ.

Резервное топливо для котельных с. Хуторка и с. Песчаное отсутствует.

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

Местным видом топлива в Хуторском сельском поселении являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Хуторского сельского поселения не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

До конца расчетного периода централизованные котельные Хуторского сельского поселения на 100% будут использовать природный газ в качестве основного топлива. Низшая теплота сгорания природного газа составляет 7200 ккал/м³.

Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В Хуторском сельском поселении для централизованных источников теплоснабжения преобладающим видом топлива является природный газ.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в Хуторском сельском поселении преимущественно является природный газ. Небольшая часть индивидуальных источников теплоснабжения для отопления применяют каменный уголь и дрова, но до конца расчетного периода ожидается снижение использования угля и дров в связи с переводом источников с твердого топлива на газообразное.

Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения в Хуторском сельском поселении является полная газификация территории поселения с переходом всех источников тепловой энергии (которые используют твердое топливо) на природный газ.

ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения

Методы результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Тепловые сети Хуторского сельского поселения состоят из не резервируемых участков. В соответствии со СНиП 41-02-2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.26») для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) в целом $R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

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 2.17).

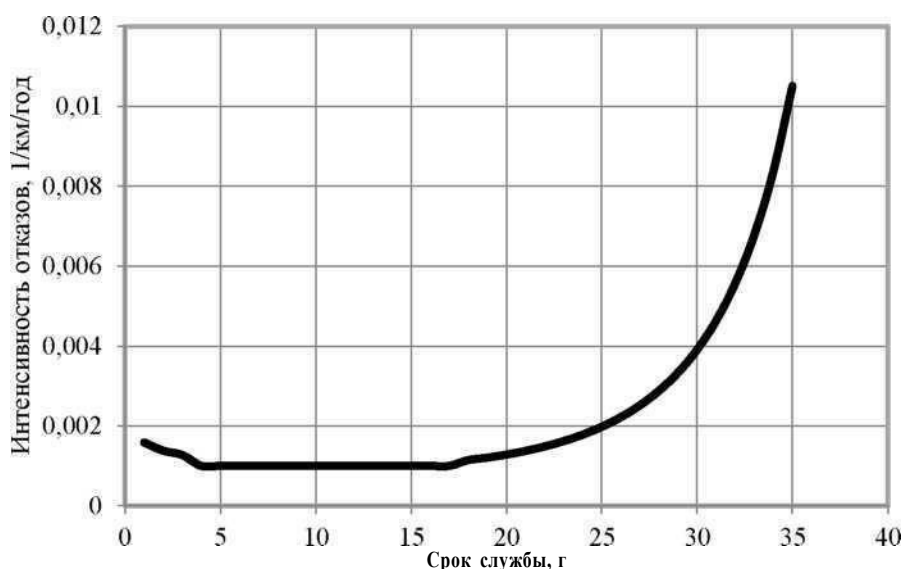


Рисунок 2.17 - Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

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

$$\lambda(t) = \lambda_0(0.1x)^{a-1},$$

где t - срок эксплуатации участка, лет.

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра a : при $a < 1$, она монотонно убывает, при $a > 1$ - возрастает; при $a = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = X_0 = \text{Const}$. А X_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбулла использованы следующие эмпирические коэффициенты a :

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

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;

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

Год ввода в эксплуатацию, протяженности тепловых сетей и средневзвешенная частота отказов приведены в таблице 2.59.

Таблица 2.59 - Расчет средней частоты отказов участков теплотрассы централизованных котельных Хуторского сельского поселения

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(кмгод)	Протяженность участка, км
Котельная с. Хуторка				
1	1976	43	0,1218	0,5384
2	2005	14	0,0010	0,4554
3	2008	11	0,0010	1,5066
4	2011	8	0,0010	0,198
5	2018	1	0,0016	0,140
БМК с. Песчаное				
1	2012	7	0,0010	0,224
Котельной с. Песчаное				
1	2005	14	0,0010	0,056

Перспективный расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети централизованных котельных Хуторского сельского поселения приведен в таблице 2.60.

Таблица 2.60 - Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети централизованных котельных Хуторского сельского поселения

Сеть тепловой энергии	Число нарушений в подаче тепловой энергии, 10" 1/год							
	2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034-2040	2023
Котельная с. Хуторка	67,959	66,577	55,299	3,061	3,167	3,274	3,456	3,234
БМК с. Песчаное	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,341	0,462
Мини-котельная с. Песчаное	0,056	0,056	0,056	0,056	0,064	0,077	0,124	0,089

Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Расчет среднего времени восстановления отказавших участков теплотрассы централизованных котельных с. Хуторка и с. Песчаное приведен в таблице 2.61.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

Таблица 2.61 - Расчет среднего времени восстановления отказавших участков теплотрассы котельных Хуторского сельского поселения

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Протяженность участка, км	Среднее время восстановления, час
Котельная с. Хуторка				
1	1976	43	0,5384	3,5411688
2	2005	14	0,4554	0,0245916
3	2008	11	1,5066	0,0813564
4	2011	8	0,198	0,010692
5	2018	1	0,140	0,012096
БЧК с. Песчаное				
1	2012	7	0,224	0,01436
Мини-котельная с. Песчаное				
1	2005	14	0,056	0,00302

Расчет приведенной продолжительности прекращений подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения Хуторского сельского поселения приведен в таблице 2.62.

Таблица 2.62 - Расчет приведенной продолжительности прекращений подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения Хуторского сельского поселения

Источник тепловой энергии	Приведенная продолжительность прек				ращений подачи тепловой энергии, час			
	2019	2020	2021	2022	2023	2024 - 2028	2029 - 2033	2034 - 2040
Котельная с. Хуторка	3,670	3,595	2,986	0,165	0,171	0,177	0,187	0,175
БМК с. Песчаное	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,018	0,025
Мини-котельная с. Песчаное	0,00302	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,007	0,005

Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения Хуторского сельского поселения приведен в таблице 2.63.

Таблица 2.63 - Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения Хуторского сельского поселения

Источник тепловой энергии	Вероятность безотказной работы теплотрассы						
	2023	2024	2025	2026	2027 - 2028	2029 - 2033	2034-2040
Котельная с. Хуторка	0,058	0,092	0,968	0,970	0,961	0,949	0,959
БМК с. Песчаное	0,998	0,998	0,997	0,997	0,996	0,993	0,992
Мини-котельная с. Песчаное	0,999	0,999	0,999	0,999	0,998	0,997	1,000

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

Результаты оценкикоэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п. 6.29) минимально допустимый коэффициент готовности СЦТ к исправной работе K_g принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности учитываются следующие показатели:

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
 - достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
 - способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
 - организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
 - максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;
 - температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.
- Готовность к исправной работе системы определяется по уравнению:

z_1 - число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;

z_2 - число часов ожидания неготовности источника тепла. Принимается по среднестатистическим данным $z_2 < 50$ часов;

z_3 - число часов ожидания неготовности тепловых сетей.

z_4 - число часов ожидания неготовности абонента. Принимается по среднестатистическим данным $z_4 < 10$ часов.

Общее число часов неготовности СЦТ не превышает 264 часа, поэтому коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки соответствует нормативу.

Результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Хуторского сельского поселения приведен в таблице 2.64.

Таблица 2.64 - Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Хуторского сельского поселения

Источник тепловой энергии	Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал						
	2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034-2040
Котельная с. Хуторка	6,183	5,136	0,281	0,288	0,274	0,322	0,298
БМК с. Песчаное	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,008	0,010
Мини-котельная с. Песчаное	0,999	0,999	0,999	0,999	0,998	0,997	1,000

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

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.

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2021 года в 2022 году изменения надежности теплоснабжения Хуторского сельского поселения не существенные.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Величина необходимых инвестиций на техническое перевооружение источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей представлена в таблице 2.65.

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

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

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

- для диаметра 100 мм 9164 тыс.руб.;
- для диаметра 150 мм 12556 тыс.руб.;
- для диаметра 250 мм 25919 тыс.руб.;
- для диаметра 350 мм 33744 тыс.руб.;
- для диаметра 500 мм 49783 тыс.руб.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района
Челябинской области

**Таблица 2.65 - Оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов теплоснабжения по БКМ
Песчаное.**

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок завершения	Стоимость в ценах года реализации, руб. с учетом НДС
1	Регулятор давления газа RG\2MD (замена)	4 кв. 2024г	170 054,03
2	Регулятор давления газа RG\2MD (замена)	4 кв. 2024г	170 054,03
3	Капитальный ремонт котла №1 (замена котла газового водогрейного MICRO New 150 с автоматикой-1шт)	4 кв. 2024г.	468 345,54
4	Капитальный ремонт котла №2 (замена котла газового водогрейного MICRO New 150 с автоматикой-1шт)	4 кв. 2025г.	490 799,09
5	Капитальный ремонт котла №3 (замена котла газового водогрейного MICRO New 200 с автоматикой-1шт)	4 кв. 2025г.	578 441,78
6	Капитальный ремонт насосного оборудования системы контура отопления. (Замена сетевого насоса №1 WILO IL 50/130-3/2)	4 кв. 2026г.	266 746,88
7	Капитальный ремонт насосного оборудования системы контура отопления. (Замена сетевого насоса №2 WILO IL 50/130-3/2)	4 кв. 2026г.	266 746,88
8	Капитальный ремонт насосного оборудования системы подпитки (Замена подпиточного насоса №1 WILO MP 303-EM D)	4 кв. 2026г.	93 178,71
9	Капитальный ремонт насосного оборудования системы подпитки (Замена подпиточного насоса №2 WILO MP 303-EM D)	4 кв. 2026г.	93 178,71
10	Установка погодорегулирования Трёхходовой клапан с автоматикой	4 кв. 2027г.	364 651,81
11	Замена расширительного бака Zilmet 800 на Flexcom RM 800л/1,5-6bar	4 кв. 2027г.	277 769,55
12	Установка системы диспетчеризации.	4 кв. 2027г.	22 830,37
13	Реконструкция системы пожарной сигнализации. (Проектирование и монтаж пожарной сигнализации котельной)	4 кв. 2027г.	206 107,54
14	Проектирование системы антитеррора (периметр ограждения, освещение, сигнализация и видеонаблюдение).	4 кв. 2027г.	1 585 442,65
ИТОГО ПО КОТЕЛЬНОЙ			5 054 347,58
Реконструкция участков сетей теплоснабжения			
1	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2024г	1 594 665,70
2	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2025г.	1 671 117,61
3	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2026г.	1 741 838,16
4	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2027г.	1 813 815,39
5	Капитальный ремонт тепловых сетей	4 кв. 2028г.	1 886 960,58
Итого по реконструкции участков сетей теплоснабжения			8 708 397,44
ИТОГО ПО КОТЕЛЬНОЙ и СЕТЯМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ			13 762 745,02

Перечень мероприятий по модернизации и реконструкции объектов теплоснабжения БКМ с. Хуторка

Наименование мероприятий	Год реализации	Источник финансирования
Ремонт теплотрассы от администрации до здания почты	2024	Администрация поселения
Замена двух труб ду50, расстояние 100м.	2024	Администрация поселения
Замена трубы и арматуры	-	Администрация поселения
Замена отстойников	-	Администрация поселения
Утепление трассы теплоснабжения	-	Администрация поселения

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

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Мероприятия предусмотренные схемой теплоснабжения инвестируются за счет предприятий, а также из бюджетов поселения и района. Компенсация на единовременные затраты, необходимые для реконструкции сетей, может быть включена в тариф на тепло.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Индикаторы развития систем теплоснабжения Хуторского сельского поселения на весь расчетный период приведены в таблице 2.69.

Таблица 2.67 Индикаторы развития систем теплоснабжения Хуторского сельского поселения

№ п/п	Год Индикатор	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034- 2040	2023
1.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Ед.	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	Ед.	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	Тут/Гкал								
3.1	для Котельной с. Хуторка	Тут/Гкал	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
3.2	для БМК с. Песчаное	Тут/Гкал	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
3.3	для Мини-котельной с. Песчаное	Тут/Гкал	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Г кал/м²	2,543	2,487	2,422	2,365	2,300	2,211	2,219	2,203
5.	коэффициент использования установленной тепловой мощности									
5.1	для Котельной с. Хуторка		0,455	0,451	0,446	0,446	0,446	0,478	0,430	0,435
5.2	для БМК с. Песчаное		0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,779	0,781	0,819
5.3	для Мини-котельной с. Песчаное		0,935	0,935	0,935	0,935	0,841	0,841	0,841	0,879
6.	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м²/Г кал	250,390	251,916	253,684	255,252	257,067	259,605	259,372	259,838
7.	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	Тут/кВт	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режи-		-	-	-	-	-	-	-	-

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской

области

№ п/п	Год Индикатор	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034- 2040
	ме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)									
10.	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0	0	0	85	85	100	100
11.	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы тепло-снабжения)									
11.1	для Котельной с. Хуторка	лет	15	13	11	10	11	14	15	14
11.2	для БМК с. Песчаное	лет	8	9	10	11	12	17	22	17
11.3	для Мини-котельной с. Песчаное	лет	15	16	17	18	19	24	29	2
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей реконструированных за год, к общей материальной харак-теристике тепловых сетей	%								
12.1	для Котельной с. Хуторка	%	4,89	2,90	1,88	21,26	0,00	16,20	26,10	21,13
12.2	для БМК с. Песчаное	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,75
12.3	для Мини-котельной с. Песчаное	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,0
13.	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	%								
13.1	для Котельной с. Хуторка	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,5	0,0
13.2	для БМК с. Песчаное	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
13.3	для Мини-котельной с. Песчаное	%	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2021 года в 2022 году не произошли изменения индикаторов развития систем теплоснабжения Котельной с. Хуторка.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Показатели тарифно-балансовой модели по каждой системе теплоснабжения приведены в таблице 2.68.

Таблица 2.68 Показатели тарифно-балансовой модели по каждой системе теплоснабжения

№ п/п	Показатель	2022	2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034- 2040
Котельная с. Хуторка									
1.	Индексы-дефляторы МЭР	107,1	106,7	106,7	106,6	105,6	103,9	103,0	103,0
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,703	1,686	1,548	1,72	1,703
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,771	0,764	0,756	0,749	0,741	0,729	0,729	0,729
4.	Топливный баланс, тут/год	305,54	302,92	299,93	297,31	294,32	289,83	289,83	289,83
5.	Баланс теплоносителей, м³/ч	22,99	22,99	22,99	22,99	22,99	22,99	22,99	22,99
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м³/год	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Г кал	1345,04	1435,16	1531,32	1632,39	1723,80	1791,03	1844,76	1900,10
БМК с. Песчаное									
1.	Индексы-дефляторы МЭР	107,1	106,7	106,7	106,6	105,6	103,9	103	103
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158	0,2158
4.	Топливный баланс, тут/год	124,14	39,72	93,56	93,56	93,56	93,56	93,56	93,56
5.	Баланс теплоносителей, м³/ч	14,854	10,79	10,79	10,79	10,79	10,79	10,79	10,79
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м³/год	107,8	123,77	123,77	123,77	123,77	123,77	123,77	123,77
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Г кал	1073,74	1145,68	1222,44	1303,12	1376,09	1429,76	1472,65	1516,83
Мини-котельная с. Песчаное									
1.	Индексы-дефляторы МЭР	107,1	106,7	106,7	106,6	105,6	103,9	103	103
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,062	0,062	0,062	0,062	0,069	0,069	0,069	0,066
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
4.	Топливный баланс, тут/год	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22
5.	Баланс теплоносителей, м³/ч	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

6.	Балансы холодной	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7
-----------	------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

№ п/п	Показатель	2022	2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034- 2040
	воды питьевого ка- чества, м ³ /год								
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Г кал	1345,04	1435,16	1531,32	1632,39	1723,80	1791,03	1844,76	1900,10

*Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой
теплоснабжающей организации*

Показатели тарифно-балансовой модели по каждой единой теплоснабжающей организации приведены
в таблице 2. 69.

**Таблица 2.69 Показатели тарифно-балансовой модели по каждой единой теплоснабжающей
организации**

№ п/п	Показатель	2022	2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034- 2040
ООО «Хуторское ЖКХ»									
1.	Индексы- дефляторы МЭР	107,1	106,7	106,7	106,6	105,6	103,9	103	103
2.	Баланс тепловой мощности, Г кал/ч	1,782	1,782	1,782	1,765	1,755	1,617	1,789	1,769
3.	Баланс тепловой энергии, Г кал/ч	0,827	0,82	0,812	0,805	0,797	0,785	0,785	0,785
4.	Топливный баланс, тут/год	329,76	327,14	324,15	321,53	318,54	314,05	314,05	314,05
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	25,555	25,555	25,555	25,555	25,555	25,555	25,555	25,555
6.	Балансы электрической энергии, кВт*ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
7.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	228,7	228,7	228,7	228,7	228,7	228,7	228,7	228,7
8.	Тарифы на покупные энергоносители и воду руб./м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
9.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	1345,04	1435,16	1531,32	1632,39	1723,80	1791,03	1844,76	1900,10
10.	Производственная деятельность, руб./Г кал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.	Инвестиционная деятельность, руб./Г кал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12.	Финансовая дея- тельность, руб./Г кал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

№ п/п	Показатель	2022	2023	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034- 2040
АО «Челябкоммунэнерго»									
1.	Индексы- дефляторы МЭР	107,1	106,7	106,7	106,6	105,6	103,9	103	103
2.	Баланс тепловой мощности, Г кал/ч	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,43	0,43	0,408
3.	Баланс тепловой энергии, Г кал/ч	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,329	0,33	0,328
4.	Топливный баланс, тут/год	124,14	124,14	124,14	124,14	124,14	124,14	124,14	124,14
5.	Баланс теплоносителей, м³/ч	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854
6.	Балансы электрической энергии, кВт*ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
7.	Балансы холодной воды питьевого качества, м³/год	107,8	107,8	107,8	107,8	107,8	107,8	107,8	107,8
8.	Тарифы на покупные энергоносители и воду руб./м³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
9.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	1073,7 5	1145,69	1222,45	1303,13	1376,11	1429,78	1472,67	1516,85
10.	Производственная деятельность, руб./Г кал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.	Инвестиционная деятельность, руб./Г кал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12.	Финансовая дея- тельность, руб./Г кал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Основные параметры формирования тарифов:

- тариф ежегодно формируется и пересматривается;
- в необходимую валовую выручку для расчета тарифа включаются экономически обоснованные эксплуатационные затраты;
- исходя из утвержденных финансовых потребностей реализации проектов схемы, в течение установленного срока возврата инвестиций в тариф включается инвестиционная составляющая, складывающаяся из амортизации по объектам инвестирования и расходов на финансирование реализации проектов схемы из прибыли с учетом возникающих налогов;
- тарифный сценарий обеспечивает финансовые потребности планируемых проектов схемы и необходимость выполнения финансовых обязательств перед финансирующими организациями;
- для обеспечения доступности услуг потребителям должны быть выработаны меры сглаживания роста тарифов при инвестировании.

Таким образом, в рамках этой финансовой модели: тариф ежегодно пересматривается или индексируется, но исходя из утвержденной инвестиционной программы; определен долгосрочный период, в течение которого в тариф включается обоснованная инвестиционная составляющая, обеспечивающая финансовые потребности инвестиционной программы. При этом тарифное регулирование становится более предсказуемым и обеспечивает финансирование производственной деятельности организации коммунального комплекса по поставкам тепловой энергии и инвестиционной деятельности в рамках утвержденной инвестиционной программы.

В большинстве случаев источниками финансирования инвестиционной программы в коммунальной сфере являются заемные средства (не менее 80% инвестиционных затрат), привлекаемые на срок 5-6 лет; тарифное сглаживание может быть обеспечено также постепенным «нагрузением» тарифа инвестиционной составляющей, которая обеспечивает возврат и обслуживание привлеченных займов; при этом должен быть предусмотрен и согласован с банком индивидуальный график возврата займов неравными долями; это непривычно для банков, но достижимо и является самой эффективной и доступной мерой по сглаживанию тарифных последствий инвестирования; такая схема позволяет осуществить капитальные вложения (реконструкцию) в сжатые сроки, растянуть возврат инвестиций на 6-8 лет и обеспечить рост тарифной нагрузки на потребителей ежегодно на уровне 15-22% (после этого срока тариф снижается на величину порядка 20-30%).

АО «Челябкоммунэнерго» не осуществляет регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения на территории Хуторского сельского поселения, следовательно тарифные последствия для котельной БМК с. Песчаное не рассчитывались.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Таблица 2.70 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

Системы теплоснабжения Хуторского сельского поселения	Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
Котельной с. Хуторка	ООО «Хуторское ЖКХ»	7424028482	457010, Челябинская обл., Увельский р-н, с. Хуторка, ул. Новая, д. 13
БМК с. Песчаное	АО «Челябкомунэнерго»	7451194577	454112, Челябинская область, г. Челябинск, пр. Победы, д.290, оф.710
Мини-котельной с. Песчаное	ООО «Хуторское ЖКХ»	7424028482	457010, Челябинская обл., Увельский р-н, с. Хуторка, ул. Новая, д. 13

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Таблица 2.71 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес	Системы теплоснабжения Хуторского сельского поселения
ООО «Хуторское ЖКХ»	7424028482	457010, Челябинская обл., Увельский р-н, с. Хуторка, ул. Новая, д. 13	система теплоснабжения Котельной с. Хуторка
			система теплоснабжения Мини-котельной с. Песчаное
АО «Челябкомунэнерго»	7451194577	454112, Челябинская область, г. Челябинск, пр. Победы, д.290, оф.710	система теплоснабжения БМК с. Песчаное

Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Теплоснабжающие организации ООО «Хуторское ЖКХ» и АО «Челябкомунэнерго» удовлетворяют всем вышеперечисленным критериям.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельского поселения Увельскогогорайона Челябинскойобласти

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, за 2022 - 2023годы не зафиксированы.

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия системы теплоснабжения с. Хуторка от муниципальных источников тепловой энергии охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 74:21:1501002, 74:21:1501003, 74:21:1501004, 74:21:1501007. К системе теплоснабжения подключены бюджетные потребители, магазины и жилые дома.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения с. Песчаное от централизованных источников тепловой энергии охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 74:21:0402005, 74:21:0402007. К системе теплоснабжения подключены объекты образования, клуб и административное здание.

Зона действия рассматриваемых источников тепловой энергии - котельных с. Хуторка и с. Песчаное совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

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

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или разделение систем теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии, приведенные в таблице 2.72.

Таблица 2.72 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок завершения	Стоимость в ценах года реализации, руб. с учетом НДС
1	Регулятор давления газа RG\2MD (замена)	4 кв. 2024г	170 054,03
2	Регулятор давления газа RG\2MD (замена)	4 кв. 2024г	170 054,03
3	Капитальный ремонт котла №1 (замена котла газового водогрейного MICRO New 150 с автоматикой-1шт)	4 кв. 2024г.	468 345,54
4	Капитальный ремонт котла №2 (замена котла газового водогрейного MICRO New 150 с автоматикой-1шт)	4 кв. 2025г.	490 799,09
5	Капитальный ремонт котла №3 (замена котла газового водогрейного MICRO New 200 с автоматикой-1шт)	4 кв. 2025г.	578 441,78
6	Капитальный ремонт насосного оборудования системы контура отопления. (Замена сетевого насоса №1 WILO IL 50/130-3/2)	4 кв. 2026г.	266 746,88
7	Капитальный ремонт насосного оборудования системы контура отопления. (Замена сетевого насоса №2 WILO IL 50/130-3/2)	4 кв. 2026г.	266 746,88
8	Капитальный ремонт насосного оборудования системы подпитки (Замена подпиточного насоса №1 WILO MP 303-EM D)	4 кв. 2026г.	93 178,71
9	Капитальный ремонт насосного оборудования системы подпитки (Замена подпиточного насоса №2 WILO MP 303-EM D)	4 кв. 2026г.	93 178,71
10	Установка погодорегулирования Трёхходовой клапан с автоматикой	4 кв. 2027г.	364 651,81
11	Замена расширительного бака Zilmet 800 на Flexcom RM 800л/1,5-6bar	4 кв. 2027г.	277 769,55
12	Установка системы диспетчеризации.	4 кв. 2027г.	22 830,37
13	Реконструкция системы пожарной сигнализации. (Проектирование и монтаж пожарной сигнализации котельной)	4 кв. 2027г.	206 107,54
14	Проектирование системы антитеррора (периметр ограждения, освещение, сигнализация и видеонаблюдение).	4 кв. 2027г.	1 585 442,65

Котельная с. Хуторка

1	Замена двух котлов ArcusIgnisR-1000	4 кв. 2028г.	1 040 000,00
---	-------------------------------------	--------------	--------------

Котельная с. Песчаное

1	Замена двух котлов Daewoo 400VSC	4 кв. 2023г.	90 000,00
Итого			6 184 347,58

Схематеплоснабжения Хуторскогосельскогопоселения Увельскогорайона Челябинскойобласти

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, приведенные в таблице 2.73.

Таблица 2.73 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

№ пп	Наименование ме- роприятия	Источни к финанси рования	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей						
			202 3	2024	2025	2026	2027 2028	2029 2033	2034- 2040
Котельная с. Хуторка									
1	Реконструкция тру- бопровода общей протяженностью 2500 п.м.	бюджет					3311,9	5241,8	4308,9
2	Ревизия и ремонт запорной арматуры	бюджет				50	250	250	250
БКМ с. Песчаное									
3	Капитальный ремонт тепловых сетей	АО «Челябком м унэнерго»					8708,39744		
Мини-котельная с. Песчаное									
4	Реконструкция тру- бопровода общей протяженностью 56 п.м.	ООО «Хуторск ое ЖКХ»							292,5
5	Ревизия и ремонт запорной арматуры	ООО «Хуторско е ЖКХ»				5	25	25	25
Итого						55	12295,2974	5516,8	4876,4

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

До конца расчетного периода мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения, не запланировано.

ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые предложения не поступили.

Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые предложения не поступили.

Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения были учтены замечания о параметрах магистрального трубопровода котельной с. Хуторка.

ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

В актуализированной схеме теплоснабжения внесены изменения о перечне потребителей Котельной с. Хуторка, изменения характеристик тепловой сети в связи с частичной реконструкцией.

Глава 19. Обеспечение надёжности теплоснабжения и разработка сценариев развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работ таких систем

С целью обеспечения надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения на городских котельных рекомендуется проводить следующие мероприятия.

Круглосуточное сменное дежурство на объектах. Работники обучены, аттестованы. Согласно утвержденным планам с персоналом смен проводить противоаварийные ипротивопожарные тренировки. При заступлении на смену с персоналом проводить инструктаж.

Рабочие места укомплектовать должностными инструкциями, инструкциями по охране труда и пожарной безопасности, средствами защиты, противопожарныминвентарем.

Резервное оборудование находится в исправном состоянии и готово к работе. Проводить еженедельный обход и осмотр сетей и колодцев. На территориитеплового хозяйства введен пропускной режим.

Для улучшения качества контроля на территории и в производственных помещениях объектов системы теплоснабжения установить систему видеонаблюдения. Ограничить доступ посторонних лиц в административные здания Котельных Хуторского сельского поселения.

Для принятия упредительных мер по предотвращению аварий на объектах и инженерных сетях постоянно проводится анализ аварийных ситуаций, причин и последствий этих аварий.

Во время праздников и выходных дней принимаются меры по готовности органов управления, сил и средств предприятий к ликвидации возможных аварий и чрезвычайных ситуаций на объектах.

Для ликвидации последствий аварий создан необходимый аварийный запас материально – технических ресурсов.

Организовать взаимодействие со всеми аварийными службами и организациями города.

**СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ
ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ
ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ**

В зависимости от сложности аварийной ситуации ОД ЕДДС оповещает об аварии главу Хуторского С.П.

Глава Хуторского С.П. при необходимости принимает решение о переводе муниципального звена областной подсистемы РС ЧС в режим повышенной готовности.

При пожарах и взрывах, приведших или способных привести к гибели людей, разрушению зданий, а также при прекращении теплоснабжения города, работы аварийных бригад координирует председатель КЧС и ПБ администрации Хуторского С.П.

Теплоснабжающие организации оповещают население путем размещения информации на подъездах.

Перечень возможных сценариев развития аварий в системах теплоснабжения:

**1. НАРУШЕНИЕ ЦЕЛОСТНОСТИ ГАЗОПРОВОДА И ДРУГИЕ НЕПЛОТНОСТИ В ГАЗОПРОВОДЕ
ПОСЛЕ ВХОДНОЙ ГАЗОВОЙ ЗАДВИЖКИ**

Возможные последствия

1. Утечка газа и загазованность воздуха в помещении. Образование взрывоопасных концентраций газовой смеси.
2. Удушье обслуживающего персонала.
3. Воспламенение газовой смеси и возникновение пожара.
4. Взрыв газовой смеси в помещении котельной.

Действия

1. Прекратить подачу газа к котлам.
2. Закрывать рабочие, контрольный, запорные устройства котлов, закрыть кран на свечах безопасности.
3. Интенсивно вентилировать помещение (открыть окна, двери).
4. Закрывать доступ газовой смеси из помещения котельной в топку и газоходы с целью предотвращения взрыва газовой смеси в топках котла и газоходах. (опустить шабера на газоходе).
5. Вызвать ответственного лица, сообщить в АДС газового участка по тел. 04.
6. Не допускать посторонних лиц в котельную. При воспламенении газовой смеси, вызвать пожарную команду по тел.01.
7. Не допускать применения огня.
8. Время остановки котлов регистрировать в оперативном журнале.
9. Если обслуживающий персонал плохо себя чувствует, то необходимо вызвать скорую помощь по тел.03.

Действия ответственного лица

1. Обеспечить безопасность обслуживающего персонала, здания и оборудования котельной, в случае необходимости оказать первую помощь пострадавшим и вызвать скорую помощь по тел.03.
2. Сохранить обстановку и оборудование (котлы, горелки, газопровод) в том состоянии, которое оказалось после аварии, если такое состояние не угрожает жизни людей.
3. Не допускать посторонних лиц в котельную.
4. Организовать работы по устранению последствий аварии после расследования обстоятельств аварии комиссией.

ВНИМАНИЕ: Пуск котельной после аварии и розжиг горелок котлов может быть произведен только после окончания работ, представления соответствующих технических документов работниками газового участка с разрешения комиссии, производившей расследование аварии.

**2. НАРУШЕНИЕ ЦЕЛОСТНОСТИ ГАЗОПРОВОДА И ДРУГИХ НЕПЛОТНОСТЕЙ В ГАЗОПРОВОДЕ ДО
ВХОДНОЙ ЗАДВИЖКИ**

Возможные последствия

1. Утечка газа и загазованность помещения котельной.
2. Удушье обслуживающего персонала.
3. Образование взрывоопасной концентрации газовой смеси.
4. Воспламенение газовой смеси, возникновение очага пожара.
5. Взрыв газовой смеси в помещении котельной.

Действия

1. Прекратить подачу газа к котлам с помощью ПКВ в ГРУ.
2. Закрывать рабочие, контрольный, запорные устройства котлов, открыть краны на свечах безопасности.
3. Закрывать задвижку на вводе вне котельной и все последующие задвижки по ходу газа до котлов, открыть кран продувочной свечи.
4. Интенсивно вентилировать помещение котельной (открыть окна, двери).
5. Закрывать доступ газовоздушной смеси из помещения котельной в топки и газоходы с целью предотвращения взрыва газовоздушной смеси в топке или газоходах. Опустить шиберы на газоходах, выключить дымососы.
6. Вызвать ответственное лицо, вызвать представителей газового участка по тел. 04.
7. Не допускать посторонних лиц в котельную.
8. Не допускать применения огня.
9. При воспламенении газовоздушной смеси вызвать пожарную команду по тел.01, принять меры по тушению пожара.
10. Время остановки котельной зарегистрировать в журнале.
11. Если обслуживающий персонал чувствует себя плохо, то необходимо вызвать скорую помощь по тел.03.
12. Если произошел взрыв газовоздушной смеси в топке котла или борове, оператор должен полностью отключить котельную от газоснабжения по Правилам аварийной остановки котельной, вызвать ответственное лицо, сообщить в АДС по тел.04 газового участка.

Действия ответственного лица

До прибытия работников газового участка, ответственное лицо должно:

1. Обеспечить безопасность обслуживающего персонала, здания, оборудования котельной, в случае необходимости оказать первую помощь пострадавшим и вызвать скорую помощь по тел.03.
2. Организовать дежурство у входа в котельную, не допускать в котельную посторонних лиц.
3. Сообщить в Управление по технологическому и экологическому надзору.
4. Сохранить обстановку и оборудование (котлы, горелки, газопровод) в том состоянии, в котором они находились после аварии, если такое состояние не угрожает жизни окружающих людей.
5. Организовать работы по устранению последствий аварии после расследования обстоятельств аварии комиссией.

ВНИМАНИЕ: Пуск котельной после аварии и розжиг горелок котлов может быть произведен только после окончания ремонтных работ, представления соответствующей документации работниками газового участка, разрешения комиссии, производившей расследование аварии.

3. ПОЖАР В КОТЕЛЬНОЙ ИЛИ ПОЖАР ВБЛИЗИ КОТЕЛЬНОЙ.

Возможные последствия

1. Возможные ожоги обслуживающего персонала.

Действия

1. Перекрывать подачу газа к котлам с помощью ПКВ в ГРУ.
2. Закрывать рабочие, контрольный, запорные устройства котлов, открыть краны на свечах безопасности и на продувочной свече.
3. Закрывать газовую задвижку на вводе и все последующие газовые задвижки.
4. Вызвать пожарную команду по тел.01, вызвать ответственное лицо.
5. Приступить к ликвидации пожара имеющимися средствами пожарной защиты.

Действия ответственного лица

1. Принять участие в тушении пожара.
2. Оказать обслуживающему персоналу первую помощь, при надобности вызвать скорую помощь по тел.03.
3. После устранения последствий пожара вызвать представителей газового участка для пуска и розжига котлов.

4. ПРОИЗОШЕЛ ВЗРЫВ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ В КОТЕЛЬНОЙ

Действия

1. Полностью отключить котельную от газоснабжения по Правилам аварийной остановки котельной.
2. Вызвать ответственное лицо, сообщить АДС газового участка по тел. 04.

Действия ответственного лица

1. Обеспечить безопасность обслуживающего персонала, в случае необходимости оказать первую помощь пострадавшим и вызвать скорую помощь по тел. - 03.
3. Сохранить обстановку и оборудование (котлы, горелки, газопровод) в том состоянии, которое оказалось после аварии, если такое состояние не угрожает жизни окружающих людей.
4. Не допускать посторонних лиц в котельную.
5. Организовать работы по устранению последствий аварии после расследования причин аварии.

ВНИМАНИЕ: Пуск котельной после аварии и розжиг горелок котла может быть произведен только после окончания ремонтных работ, предоставления соответствующей технической документации работникам газового участка, разрешения комиссии, производившей расследование.

**5. ПРЕКРАЩЕНИЕ ПОДАЧИ ГАЗА К ГОРЕЛКАМ
(СРАБОТАЛ ПКН В ГРУ, ЗАПАЛИ ЩЕЧКИ ЗАДВИЖКИ)**

Возможные последствия

Внезапное погасание пламени горелки.

Действия

1. Нажать кнопку "СТОП" автоматики .
2. Отключить горелки котлов, закрыв рабочие и контрольные , запорные устройства, открыть краны свечи безопасности.
3. Проверить наличие давления газа по водному манометру.
4. Вызвать ответственное лицо, сообщить в АДС газового участка по тел. - 04.
5. Время остановки котельной зарегистрировать в оперативном журнале.

Действия ответственного лица

1. Установить и организовать работы по устранению внезапного погасания факела горелок. Произвести пуск газа в соответствии с инструкцией по эксплуатации, произвести розжиг котла согласно Правил эксплуатации (совместно с оператором). Сделать запись в оперативном журнале.
 2. Если ответственное лицо не может установить, а дежурный газового участка устранить причину аварии, то вызвать представителей объединения аварийную службу через диспетчерскую по тел.04.
- После выяснения и устранения причины погасания факела горелок производится пуск газа и розжиг котла в соответствии с Правилами эксплуатации и делается запись в оперативном журнале.

6. РАЗРУШЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Возможные последствия

1. Разрушение обмуровки.
2. Разрушение газопровода.
3. Удушье обслуживающего персонала.
4. Возможный травматизм обслуживающего персонала.
5. Взрыв газовоздушной смеси в помещении котельной.
6. Пожар в котельной.

Действия

1. Отключить котельную от газоснабжения закрыв в ГРУ задвижку.
2. Вызвать ответственное лицо, сообщить в АДС газового участка по тел. 04. При возникновении пожара вызвать пожарную команду по тел. - 01.

Действия ответственного лица

1. В случае необходимости оказать первую до врачебную помощь, вызвать скорую помощь по тел. - 03.
2. Организовать дежурство у входа в здание, не допускать посторонних лиц в помещение котельной.
3. Сохранить обстановку и оборудование в том состоянии, которое было после аварии, если такое состояние не угрожает жизни людей.

4. Организовать работы по устранению последствий аварии, после расследования обстоятельств аварии комиссией.

ВНИМАНИЕ: Пуск котельной после аварии и розжиг горелок котла может быть произведен только после окончания ремонтных работ, предоставления соответствующей технической документации работниками газового участка, разрешения комиссии, производившей расследование.

7. ПОСТУПЛЕНИЕ УГАРНОГО ГАЗА В ПОМЕЩЕНИЕ ЦЕХА

Возможные последствия

1. Плохое самочувствие обслуживающего персонала.
2. Взрыв угарного газа.

Действия

1. Прекратить подачу газа к горелкам котлов с помощью ПКВ в ГРУ.
2. Закрыть рабочие и контрольные запорные устройства котлов, открыть краны на свечах безопасности и краны продувочной свечи.
3. Закрыть газовую задвижку на вводе и все последующие газовые задвижки .
4. Интенсивно вентилировать помещение котельной, открыть окна и двери.
5. Оказать доврачебную помощь, выйти на улицу или смежное проветриваемое помещение. Понюхать нашатырного спирта и потереть им виски. Выпить крепкого чая или кофе. Если улучшение состояния не наступает, то вызвать скорую помощь по тел.03.
6. Вызвать ответственное лицо.

Действия ответственного лица

1. После выяснения причин попадания угарного газа в помещение котельной устранить неисправности.
2. После устранения неисправностей произвести пуск газа и розжиг горелки котлов согласно "Правил эксплуатации" и произвести запись в оперативном журнале.

ПРИЛОЖЕНИЕ. СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

Схема теплоснабжения с. Хуторка





