



ООО «ТЕХНОСКАНЕР»
ИНН 5504235120, Российская Федерация
644007, г. Омск, ул. Октябрьская, д. 159, пом. 25П
тел. (3812) 34-94-22, e-mail : tehnoskaner@bk.ru
www.tehnoskaner.ru

«РАЗРАБОТАНО»

Директор
ООО «Техносканер»

_____ **Заренков С. В.**

«___» _____ 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Глава Увельского муниципального района
Челябинской области

_____ **Рослов С.Г.**

«___» _____ 2019 г.

Схема теплоснабжения

№ ТО-21-СТ.196-19

**Хуторского сельского поселения
Увельского района Челябинской области**

Омск 2019 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	12
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	13
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	13
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста 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	13
1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	16
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	17
1.4 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
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	19
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	20
2.3 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
2.4 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
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	27
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	28
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	28
3.2 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
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения	30
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения	30
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	31

5.1 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 (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
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	31
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	31
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	32
5.5 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.....	32
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	32
5.7 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
5.8 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	32
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	35
5.10 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
6.1 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
6.2 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
6.3 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

6.4	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	36
6.5	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	37
Раздел 7.	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	38
7.1	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	38
7.2	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	38
Раздел 8.	Перспективные топливные балансы	39
8.1	Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	39
8.2	Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	39
8.3	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
8.4	Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	40
8.5	Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.	40
Раздел 9.	Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	41
9.1	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	41
9.2	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	41
9.3	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
9.4	Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	42
9.5	Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	42
9.6	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
10.1	Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	43
10.2	Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	43

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	43
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	44
10.5 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
13.1 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
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.....	45
13.3 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.....	45
13.4 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
13.5 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
13.6 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
13.7 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
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ 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 Wilo MP 303 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
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	98
2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий	98
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	99
2.4 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
2.5 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
2.6 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 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
4.1 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
4.2 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
4.3 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
5.1 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).....	108
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	108
5.3 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
6.1 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.....	111
6.2 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
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	112
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	112
6.5 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
7.1. 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
7.2. 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
7.3. 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
7.4. 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
7.5. 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.....	115
7.6. 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
7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	116
7.8 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
7.9 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
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	116
7.12 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
7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	117
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	117
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	117
ГЛАВА 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	119
8.1. 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
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	119
8.3. 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
8.4. 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
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	119
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	120
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	120
8.8. 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
9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	121
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	121
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	122
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	122
9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	122
9.6. Предложения по источникам инвестиций	123
ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы	124
10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа	124
10.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	124
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	125
10.4 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

10.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	125
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	125
ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения	126
11.1 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
11.2 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
11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	128
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	129
11.5 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
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	131
12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	133
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций	133
12.4 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
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	136
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	137
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	138
ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	140
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	140
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	140
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	140
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	141

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	141
ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	143
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	143
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	143
16.3 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
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	145
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения...	145
17.3 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 N 190-ФЗ (ред. от 03.02.2014) «О теплоснабжении», Постановлением Правительства РФ от 7 октября 2014 г. № 1016 «О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154», Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808), актуализированных редакций СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и СНиП II-35-76 «Котельные установки», Методическими указаниями по расчету уровня и порядку определения показателей надёжности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

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

Основой для разработки схемы теплоснабжения Хуторского сельского поселения до 2038 года являются:

- Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения на период 2018-2037 годы;
- Теплотехнический расчет «Объект: Котельная 3,0 МВт/час в с. Хуторка Челябинской области», 2013;
- Теплотехнический расчет «Объект: Котельная 0,4 МВт/час в с. Песчаное Челябинской области», 2013;
- Теплотехнический расчет «Объект: Мини-котельная 0,093 МВт/час в с. Песчаное Челябинской области», 2013;
- 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», ООО ГК «Уральская энергия»;
- сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных организацией ООО «Хуторское ЖКХ», ООО ГК «Уральская энергия».

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

1.1 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 на теплоснабжение и вентиляцию.

Вторая локальная котельная (далее Мини-котельная с. Песчаное) отапливает административное здание и клуб. Котельная расположена внутри административного здания.

Обслуживают централизованные котельные на территории с. Хуторка и с. Песчаное две организации: ООО «Хуторское ЖКХ», ООО ГК «Уральская энергия».

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 2018 году

№ п/п	Наименование потребителя	Количество этажей	Площадь помещений, м ²	Объем зданий, м ³
Котельная с. Хуторка				
Бюджетные потребители				
1	Общеобразовательная школа	2	1746	8730
2	Дом культуры	2	420	1340
3	Здание администрации	1	144	418,9
4	Почта, библиотека	1	162,8	488,55
5	Пожарное депо	1	63	189
Итого по бюджетным потребителям			2535,85	11166,45
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 ЧП «Швецова»	1	58	174
Итого по прочим потребителям			260	780
ВСЕГО по котельной			4936,35	19668,45
БМК с. Песчаное				
Бюджетные потребители				
1	Средняя школа	2	1195	6091
2	Школьные мастерские	1	450	1307
3	Детский сад	2	1024	5854
Итого			2669	13252
Мини-котельная с. Песчаное				
Бюджетные потребители				
1	Клуб	1	450	1209,4
2	Административное здание	2	263	1411,9
Итого			713	2621,3

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	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
с. Хуторка кадастровые кварталы 74:21:1501002, 74:21:1501003, 74:21:1501004, 74:21:1501007									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	2140,5	2140,5	2140,5	2140,5	2140,5	2140,5	2140,5	2140,5	2140,5
многоквартирные дома (прирост), м ²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
жилые дома (прирост), м ²	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	2732,85	2795,85	2795,85	2795,85	2795,85	2795,85	2795,85	2795,85	2795,85
общественные здания (прирост), м ²	63,00*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	4936,4	4936,4	4936,4	4936,4	4936,4	4936,4	4936,4	4936,4	4936,4

*- после подключения пожарного депо

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	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
с. Песчаное кадастровые кварталы 74:21:0402005, 74:21:0402007									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м ²	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	3382	3382	3382	3382	3382	3382	3382	3382	3382
общественные здания (прирост), м ²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	3382	3382	3382	3382	3382	3382	3382	3382	3382

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.

1.2 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

Потребление		Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
Котельная с. Хуторка											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление		0,471	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475
	прирост нагрузки на отопление		0,004*	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление		22,796	22,990	22,990	22,990	22,990	22,990	22,990	22,990	22,990
	прирост нагрузки на отопление		0,194	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			22,990	22,990	22,990	22,990	22,990	22,990	22,990	22,990	22,990
БМК с. Песчаное											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление		0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция		0,0629	0,0629	0,0629	0,0629	0,0629	0,0629	0,0629	0,0629	0,0629
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего			0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление		11,810	11,810	11,810	11,810	11,810	11,810	11,810	11,810	11,810
	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Потребление		Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
		вентиляция	3,044	3,044	3,044	3,044	3,044	3,044	3,044	3,044	3,044
прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего		14,854	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854
Мини-котельная с. Песчаное											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565

*- после подключения пожарного депо

1.3 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.

1.4 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 поселения

Показатель	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/км ²								
	Существ.	Перспективная							
Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
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	96,224	96,224
Итого по с. Хуторка	96,224	96,224	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	115,024	115,024
Мини-котельная с. Песчаное	74,334	74,334	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	106,446	106,446
ИТОГО по поселению	100,380	100,380	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

2.1 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. После подключения новых объектов самым удаленным станет здание детского сада.

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

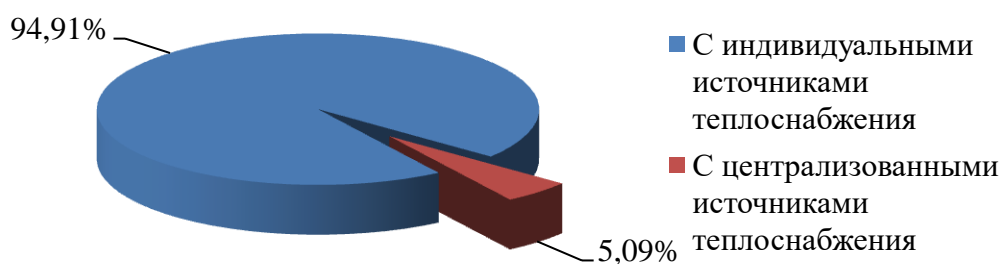


Рисунок 1.1 – Соотношение общей площади с. Хуторка и площади охвата централизованной системы теплоснабжения с. Хуторка

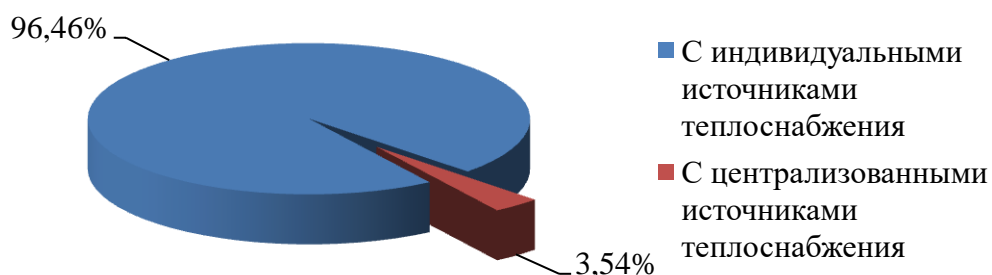


Рисунок 1.2 – Соотношение общей площади с. Песчаное и площади охвата централизованной системы теплоснабжения с. Песчаное

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 2038 г.

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относятся большие части с. Хуторка (ул. Овчинниова, 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

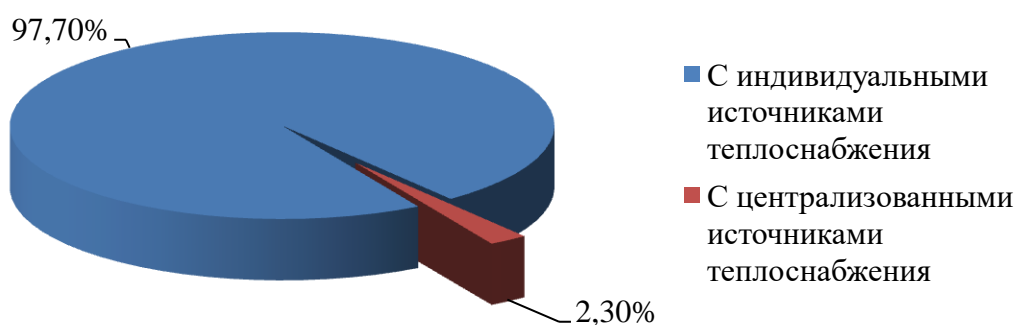


Рисунок 1.3 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками тепловой энергии в Хуторском сельском поселении

Перспективные территории вышеуказанных зон действия с индивидуальными источниками тепловой энергии на расчетный период до 2038 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.

2.3 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

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

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

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для 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								
	Существующая	Перспективная							
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034 - 2038 гг.
Котельная с. Хуторка	2,550	2,550	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	0,430	0,430
Мини-котельная с. Песчаное	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069

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

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

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования для котельных 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 теплоснабжения	Параметр	Существующие	Перспективные							
			2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.
Котельная с. Хуторка	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,830	0,830	0,830	0,830	0,847	0,864	1,002	0,830	0,847
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,720	1,720	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	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,000	0,000	0,022

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Источник тепло-снабжения	Параметр	Суще-ствующие	Перспективные							
			Год	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,430	0,430
Мини-котельная с. Песчаное	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,003
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,069	0,069	0,069	0,066

2.3.3 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							
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034 - 2038 гг.
Котельная с. Хуторка	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
БМК с. Песчаное	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Мини-котельная с. Песчаное	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002

2.3.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

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

Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто для котельных Хуторского сельского поселения приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто

Источник тепло-снабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034 - 2038 гг.
Котельная с. Хуторка	1,709	1,709	1,709	1,709	1,692	1,675	1,537	1,709	1,692
БМК с. Песчаное	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,424	0,424	0,402
Мини-котельная с. Песчаное	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,067	0,067	0,067	0,064

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

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям для котельных Хуторского сельского поселения приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Существующие и перспективные потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник тепло-снабжения	Параметр	Суще-ствующие	Перспективные							
			2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.
Котельная с. Хуторка	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,301	0,293	0,286	0,278	0,271	0,263	0,251	0,251	0,251
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,300	0,292	0,285	0,277	0,270	0,262	0,250	0,250	0,250
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
БМК с. Песчаное	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,021	0,022	0,020
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,020	0,021	0,019
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Мини-котельная с. Песчаное	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные кон-	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Источник тепло-снабжения	Параметр	Суще- ствующие	Перспективные							
	Год	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034 - 2038 гг.
	струкции теплопро- водов, Гкал/ч									
Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

2.3.6 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 хозяйственные нужды тепловых сетей

Источник тепло-снабжения	Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034 - 2038 гг.
Котельная с. Хуторка	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
БМК с. Песчаное	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Мини-котельная с. Песчаное	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

2.3.7 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							
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034 - 2038 гг.
Котельная с. Хуторка	1,234	1,234	1,234	1,234	1,217	1,200	1,062	1,234	1,217

Источник тепло-снабжения	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034 - 2038 гг.
БМК с. Песчаное	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,117	0,117	0,095
Мини-котельная с. Песчаное	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,014	0,014	0,014	0,011

2.3.8 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», ООО ГК «Уральская энергия» и потребителями котельных Хуторского сельского поселения представлен в таблице 1.15.

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

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/час								
	Существ.	Перспективная							
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034 - 2038 гг.
Котельная с. Хуторка	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475
БМК с. Песчаное	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307
Мини-котельная с. Песчаное	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053

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.

2.4 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.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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

2.5 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 теплоснабжения, км	Максимальный радиус теплоснабжения, км	Радиус эффективного теплоснабжения, 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

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

В котельной с. Хуторка и БМК с. Песчаное водоподготовительные установки имеются. В мини-котельной с. Песчаное водоподготовительные установки отсутствуют.

До конца расчетного периода установка водоподготовительного оборудования в мини-котельной с. Песчаное не планируется. Перспективные балансы подачи теплоносителя в тепловую сеть и максимального потребления теплоносителя приведены в таблице 1.17. Потребление теплоносителя не осуществляется, так как системы теплоснабжения в Хуторском сельском поселении закрыты.

Таблица 1.17 Перспективные балансы теплоносителя

Величина \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
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	0,414
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
БМК с. Песчаное									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мини-котельная с. Песчаное									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Водоподготовительные установки в мини-котельной с. Песчаное отсутствуют. До конца расчетного водоподготовительное оборудование в котельных устанавливаться не планируется.

Перспективные балансы производительности подачи теплоносителя в тепловую сеть в аварийных режимах работы приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

Величина \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
Котельная с. Хуторка									
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	3,315

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024- 2028	2029- 2033	2034 - 2038
Величина									
БМК с. Песчаное									
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	0,559
Мини-котельная с. Песчаное									
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,091	0,091	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.

4.1 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.

4.2 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 2023-2033 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

5.1 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 (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.

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

Расширение зон действия централизованных источников теплоснабжения Хуторского сельского поселения на расчетный период не планируется. Реконструкция котельных для этих целей на расчетный период не требуется.

Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

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

Существующие источники тепловой энергии централизованные котельные в с. Хуторка и в с. Песчаное дефицита мощности не имеют.

Существующие централизованные источники тепловой энергии Хуторского сельского поселения имеют оборудование, установленное в период с 2000 по 2017 год.

До конца расчетного периода в муниципальных котельных Хуторского сельского поселения предполагается замена отопительных котлов на котлы аналогичной мощностью. После замены котлов в котельных потребуется провести пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики.

Для повышения эффективности работы систем теплоснабжения может быть строительство блочно-модульной котельной вместо существующей котельной с. Хуторка. Переход на блочно-модульные системы привел бы к повышению автоматизации, снижению ручного труда, а следовательно снизил бы затраты на эксплуатацию. Но внедрение таких систем требует больших материальных затрат.

5.4 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.

5.5 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.

5.6 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. Основной потребитель тепла – муниципалитет – не имеет средств на единовременные затраты по реализации когенерации.

5.7 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.

5.8 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 2038 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.

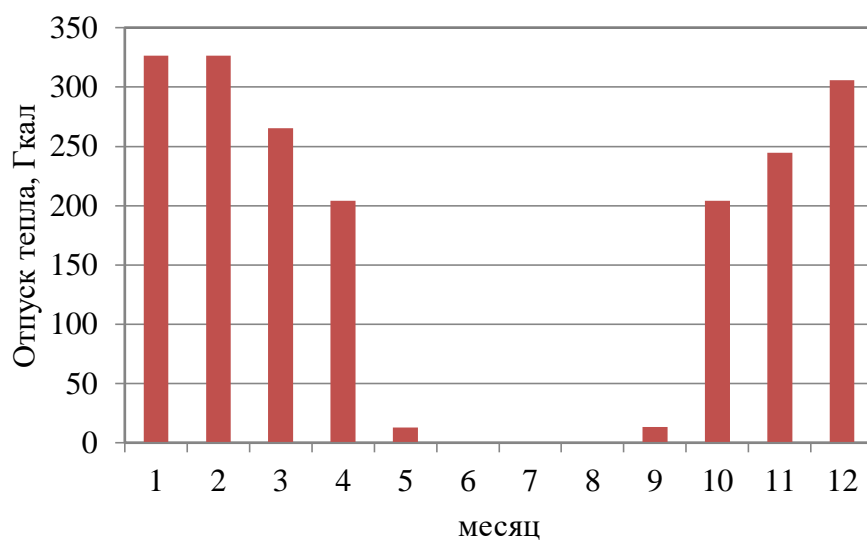


Рисунок 1.4 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для Котельной с. Хуторка с температурным режимом 85-64 °С

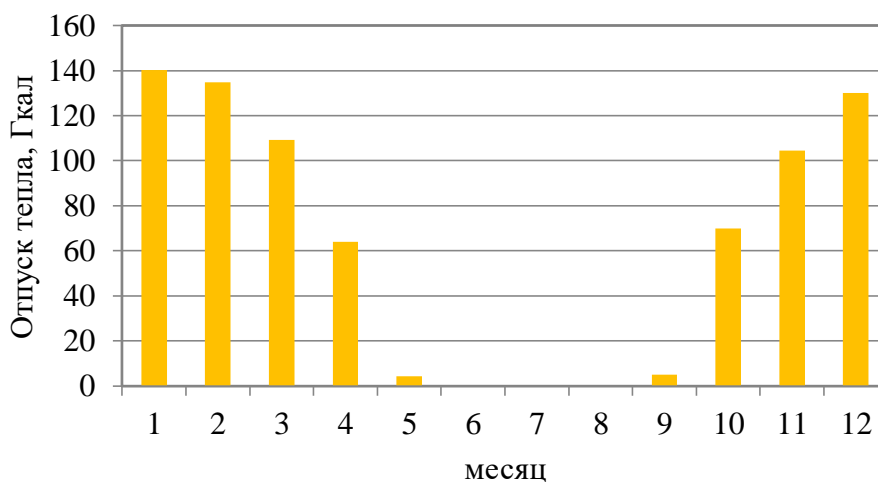


Рисунок 1.5 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для БМК с. Песчаное с температурным режимом 95-70 °С

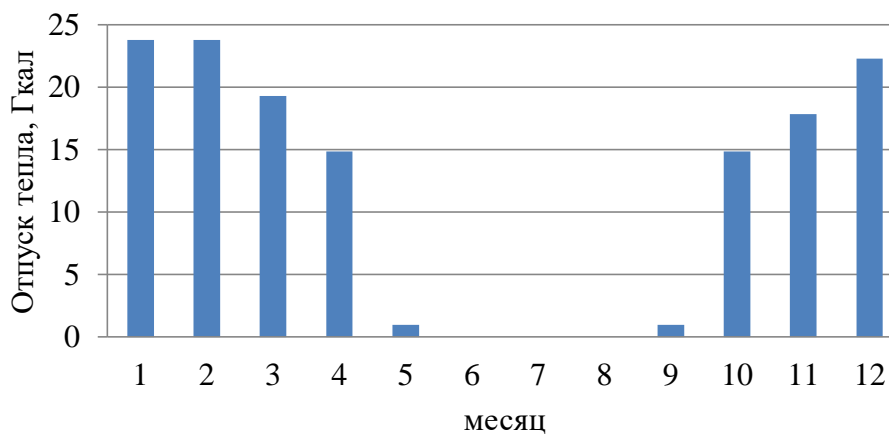


Рисунок 1.6 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для Мини-котельной с. Песчаное с температурным режимом 85-64 °С

Таблица 1.19 – Расчет отпуска тепловой энергии для централизованных котельных Хуторского сельского поселения в течение года при температурном графике 85-64 °С и 95-70 °С

Параметр	Значение в течение года												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Месяц													
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	
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 мини-котельной 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	

5.9 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 2038 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.

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

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива до конца расчетного периода не ожидается.

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

6.1 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 2838,4 п.м.

БМК с. Песчаное имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 266 п.м.

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.

6.2 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 2038 года.

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

6.3 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.

6.4 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 2038 г. Ликвидация существующих котельных на основаниях, изложенных в п. 5.5, не предполагается.

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

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

- для Котельной с. Хуторка общей протяженностью 2500 п.м., из них:
 - Ø 159 длиной 334 п.м.,
 - Ø 114 длиной 812 п.м.,
 - Ø 108 длиной 121,4 п.м.,
 - Ø 76 длиной 817,2 п.м.,
 - Ø 57 длиной 80,6 п.м.,
 - Ø 45 длиной 64,6 п.м.,
 - Ø 32 длиной 82,6 п.м.,
 - Ø 25 длиной 188 п.м.;
- для БМК с. Песчаное Ø 76 длиной 108 п.м.;
- для мини-котельной с. Песчаное Ø 57 длиной 56 п.м.

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

7.1 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.

7.2 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.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

8.1 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	Этап (год)								
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
Котельная с. Хуторка	основное (природный газ), тыс. м ³	268,29	265,69	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	107,95	107,95	107,95	107,95	107,95	107,95	107,95	107,95	107,95
	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	21,06	21,06
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-

8.2 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, 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.

8.3 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

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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.

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

8.4 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.

8.5 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.

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

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

На расчетный период потребуются инвестиции для технического перевооружения источников тепловой энергии в связи с истечением срока службы.

В 2023 году потребуются инвестиции для замены в мини-котельной с. Песчаное двух отопительных котлов Daewoo 400VSC.

В период 2024 - 2028 годы потребуются инвестиции для следующих мероприятий:

- для замены в БМК с. Песчаное двух отопительных котлов Micro New-150 и одного котла Micro New-200;

В период 2029 - 2033 годы потребуются инвестиции для замены в Котельной с. Хуторка двух отопительных котлов Arcus Ignis R-1000.

Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» п. 16.1.

9.2 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 2038 г. не требуются.

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

- Котельной с. Хуторка длиной 2500 п.м. на период 2019 – 2038 годы, а именно:
 - перекладка участка Ø 76 длиной 122,6 п.м. в 2019 году,
 - перекладка участка Ø 45 длиной 64,6 п.м. в 2019 году,
 - перекладка участка Ø 57 длиной 80,6 п.м. в 2020 году,
 - перекладка участка Ø 32 длиной 82,6 п.м. в 2020 году,
 - перекладка участка Ø 25 длиной 188 п.м. в 2021 году,
 - перекладка участка Ø 159 длиной 334 п.м. в 2022 году,
 - перекладка участка Ø 108 длиной 121,4 п.м. в период 2024 - 2028 годы,
 - перекладка участка Ø 114 длиной 240 п.м. в период 2024 - 2028 годы,
 - перекладка участка Ø 114 длиной 572 п.м. в период 2029 - 2033 годы,
 - перекладка участка Ø 76 длиной 694,6 п.м. в период 2034 - 2038 годы;
- БМК с. Песчаное Ø 76 длиной 108 п.м. в период 2034-2038 гг;
- Мини-котельной с. Песчаное Ø 57 длиной 56 п.м. в период 2034 - 2038 годы.

Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» п. 16.2.

9.3 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 2038 г. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

9.4 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.

9.5 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.

9.6 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.

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

10.1 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 ООО ГК «Уральская энергия».

10.2 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. N 808).

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

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

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

2 - размер собственного капитала;

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

Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации, приведено в таблице 1.21.

Таблица 1.21 – Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО

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

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

10.4 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.

10.5 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 ООО ГК «Уральская энергия».

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период до 2038 г. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

Раздел 12. Решения по бесхозным 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 организации ООО ГК «Уральская энергия».

Бесхозные тепловые сети на территории Хуторского сельского поселения отсутствуют.

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

13.1 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 и с. Песчаное предусмотрено в соответствии со «Схемой газоснабжения Челябинской области», разработанной институтом «Промгаз» в 1998 году. Реализация предусмотренных мероприятий ликвидирует газодefицитность, 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. Марково,
- газификация ул. Лесная с. Песчаное,
- газоснабжение д. Нехаево.

13.2 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.

13.3 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.

13.4 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 Челябинской области функционирующих в режиме комбинированной 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.

13.5 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.

13.6 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

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

13.7 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.

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	Индикатор	Год	Ед. изм.	существующие	перспективные
				2018	2038
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 0,160 0,169	0,160 0,160 0,169
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети		Гкал/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 Челябинской области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	суще- ствующие	перспек- тивные
				2018	2038
	- 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%.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 Зоны действия производственных котельных

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.

1.1.2 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.

1.1.3 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 находятся в собственности Увельского района Челябинской области.

Котельная БМК с. Песчаное находится в собственности ООО ГК «Уральская энергия».

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

Тепловые сети БМК с. Песчаное являются собственностью ООО ГК «Уральская энергия».

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 ООО ГК «Уральская энергия».

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

По сравнению со схемами теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 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 2019 год эти объекты отапливаются от индивидуальных источников тепловой энергии;
- в 2018 году к Котельной с. Хуторка подключен пожарный пост.

Часть 2. Источники тепловой энергии

1.2.1 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 теплотребления	Надежность отпуска теплоты потребителям	Категория обеспечиваемых 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	Arcus Ignis R-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 Arcus Ignis R-1000. Котел Братск-1Г в настоящее время не функционирует, используется только в качестве резервного источника тепла.

Котел марки Arcus Ignis R-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 Челябинской области

Технические характеристики водогрейных котлов Arcus Ignis R-1000 приведены в таблице 2.3. Внешний вид котла Arcus Ignis R-1000 приведено на рисунке 2.1.

Таблица 2.3– Технические характеристики водогрейных Arcus Ignis R-1000

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измер.	Значение
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/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	м ³ /ч	34,4
7	Гидравлическое сопротивление котла	кПа (мбар)	4,6 (46)
8	Аэродинамическое сопротивление	Па	300
9	Водяной объем	м ³	1,3
10	Площадь поверхности нагрева котла	м ²	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 Arcus Ignis R-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

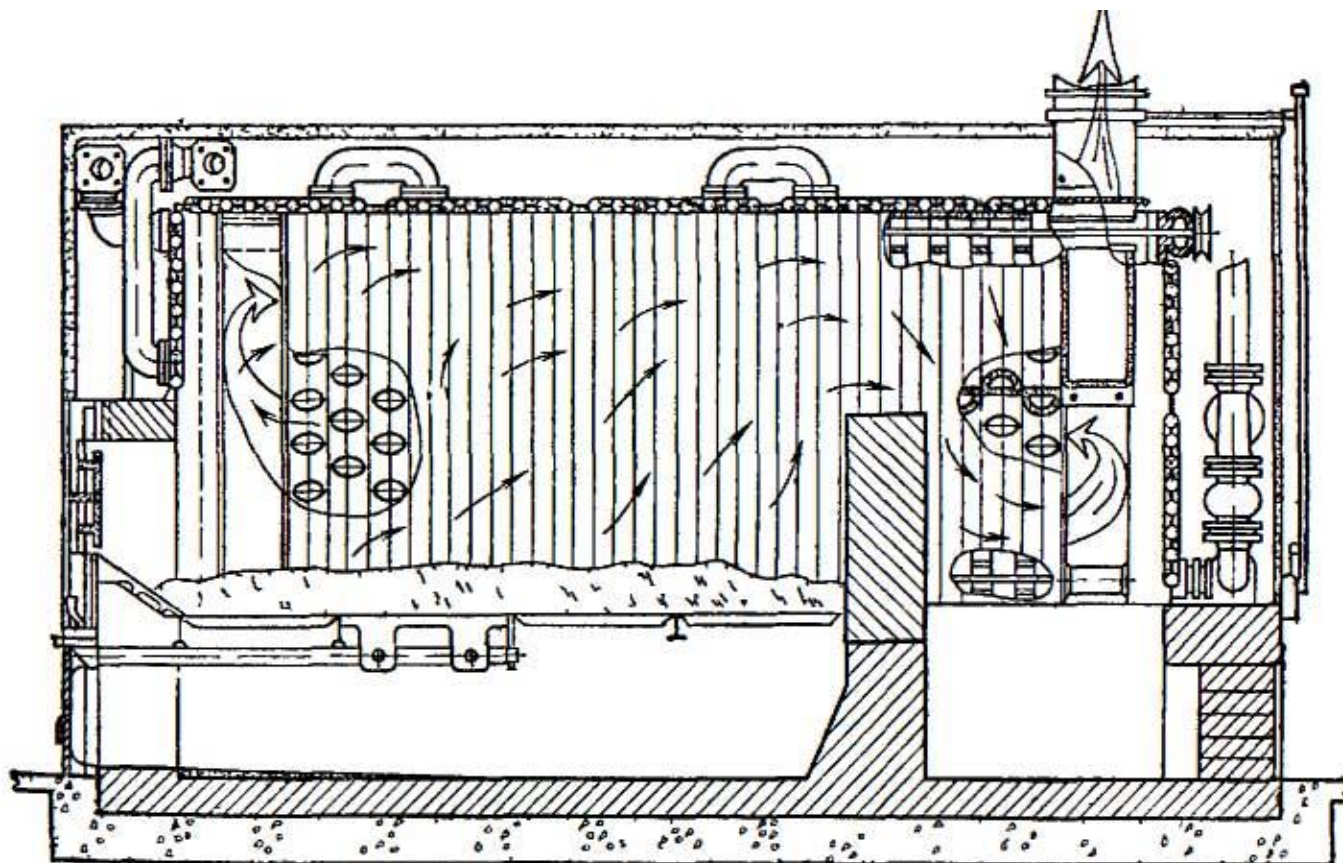


Рисунок 2.3 Внутреннее строение котла Братск – 1Г

Котельная БМК с. Песчаное для отопления объектов образования использует два котла Micro New 150 и один котел Micro New 200.

Газовый отопительный котел Micro New 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 Micro New 200 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 Micro New 150 и 200 приведены в таблице 2.4. Общий вид котла Micro New приведено на рисунке 2.2.

Таблица 2.4– Технические характеристики водогрейных котлов Micro New 150 и Micro New 200

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измер.	Значение		
			Micro New 200	Micro New 150	Micro New 400
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/ч (МВт)	0,172 (0,2)	0,129 (0,15)	0,344 (0,4)
2	К.П.Д. котла	%	92	92	92
3	Диаметр дымохода	мм	248	248	250/350
4	Масса котла	кг	455	385	1320

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измер.	Значение		
			Micro New 200	Micro New 150	Micro New 400
5	Отапливаемая площадь	м ²	2000	1500	4000
6	Вид топлива		Природный газ / сжиженный газ	Природный газ / сжиженный газ	Природный газ / сжиженный газ
7	Габариты котла				
	Длина	мм	880	880	1550
	Ширина	мм	830	690	1900
	Высота	мм	1360	1360	1430
8	Номинальный расход газа	м ³ /ч	21,8	16,4	43,6
9	Номинальное давление газа	кПа	2,3	1,8	2,3
10	Рабочий диапазон давления газа	кПа	1,3...3,3	1,3...3,3	1,3...3,3
11	Номинальное разрежение за котлом	Па	10	10	30
12	Температура уходящих газов при номинальной теплопроизводительности	°С	160	160	160
13	Содержание оксида углерода в сухих уходящих газах в пересчете на коэффициент избытка воздуха, равный единице	мг/м ³	10	10	10
14	Содержание оксида азота в сухих уходящих газах в пересчете на коэффициент избытка воздуха	мг/м ³	160	160	160

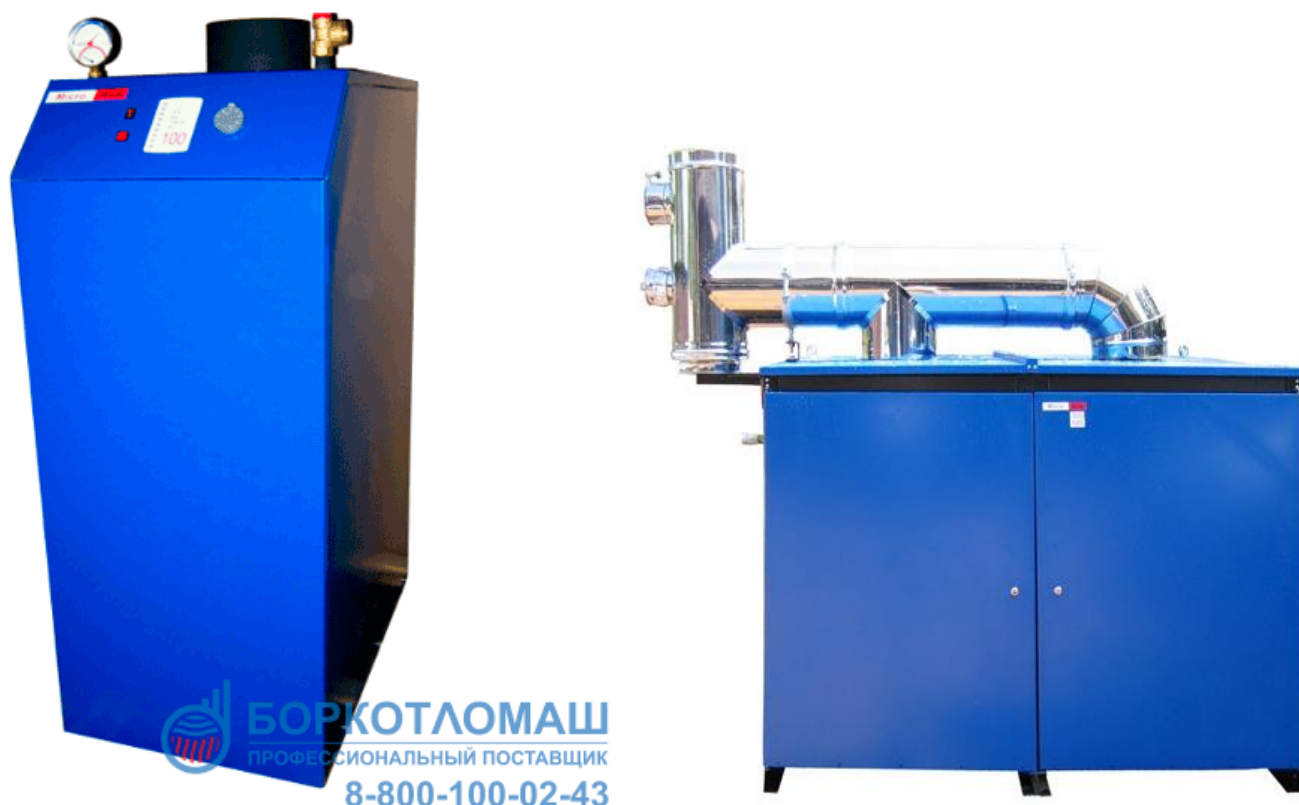


Рисунок 2.4 Общий вид котла Micro New

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 400VSC приведены в таблице 2.5. Общий вид и внутреннее строение котла Daewoo 400VSC приведен 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	м ²	400
3.	Макс. полезная тепловая мощность	кВт	46
4.	Максимальная площадь отапливаемого помещения	м ²	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°С	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

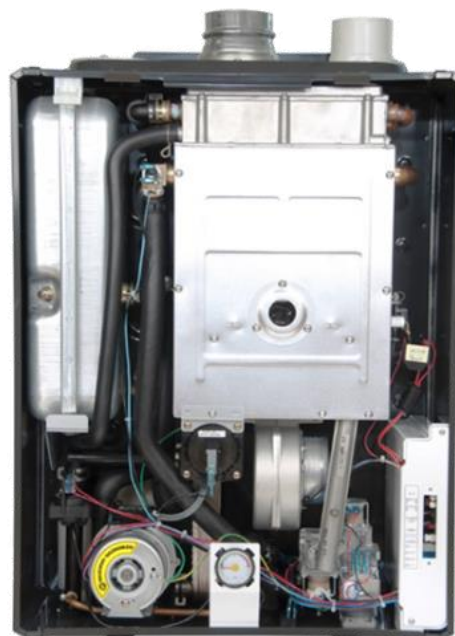


Рисунок 2.5 – Общий вид и внутреннее строение котла Daewoo 400VSC

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 Wilo MP 303 1~ (550 Вт)	2	удовлетворительное
4.	Насос сетевой WILO IL 50/130-3/2 (3 кВт, H=22 м)	2	удовлетворительное
5.	Установка водоподготовки «Комплексон-6»	1	удовлетворительное
6.	Прибор учета газа	1	
Мини-котельная с. Песчаное			
1.	Котел Daewoo 400VSC	2	удовлетворительное
2.	Насос сетевой	1	удовлетворительное

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года произошли изменения оборудования источников теплоснабжения:

- у котельной с. Хуторка в 2018 году произведена замена установки водоподготовки.

1.2.2 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 2018 года изменения установленной мощности котельных не произошли.

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Располагаемая тепловая мощность и её 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	0,022	0,408
Мини-котельная с. Песчаное	2005	0,007	0,062

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года изменения располагаемой мощности котельных не произошли.

1.2.4 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	Arcus Ignis R-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	0,006	0,402
Мини-котельная с. Песчаное	Daewoo 400VSC – 2 шт	0,002	0,060

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года и теплотехническими расчетами по котельным Хуторского сельского поселения за 2013 год изменения мощности источника тепловой энергии нетто не произошли.

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

Сроки ввода в эксплуатацию оборудования котельных представлены в таблице 2.10. Во время эксплуатации производилась чистка дымогарных труб, частичная замена трубной части котлов. Продление ресурса не требуется.

Таблица 2.10 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года изменения сроков ввода оборудования не произошли.

1.2.6 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.

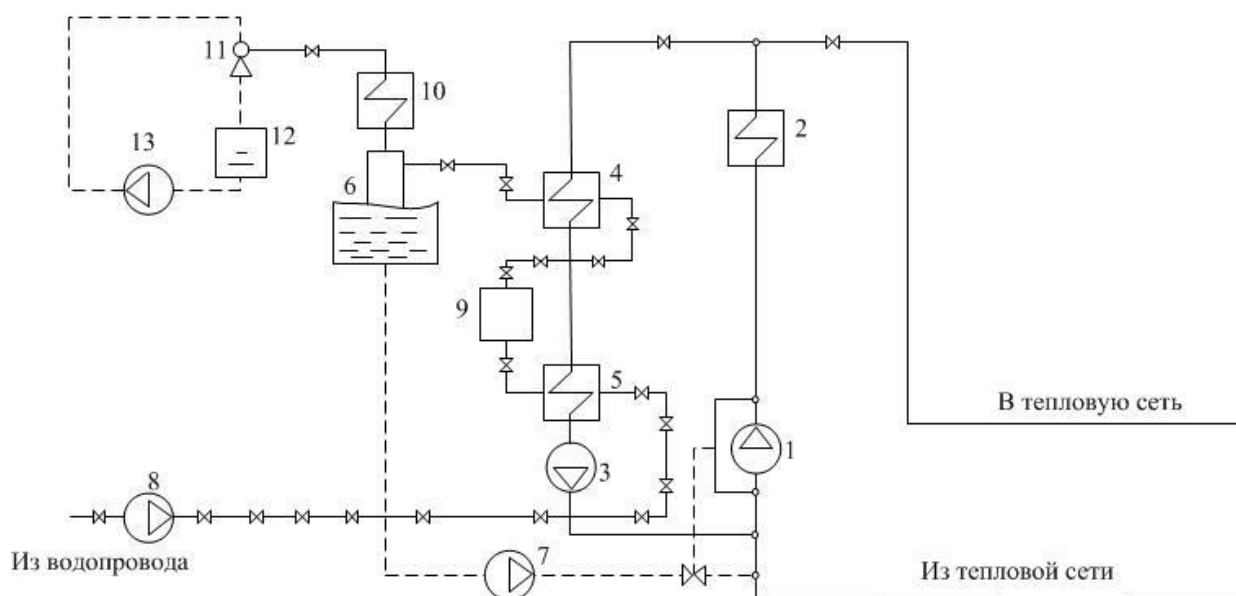


Рисунок 2.6 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами:

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

Источники тепловой энергии Хуторского сельского поселения не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

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

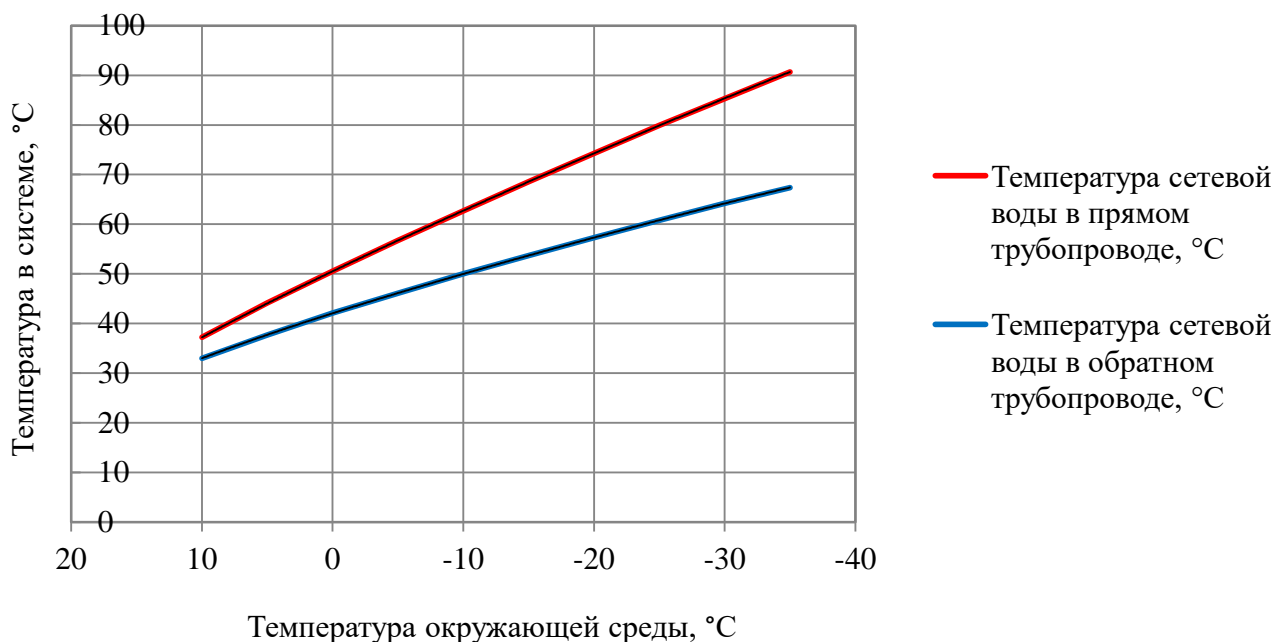


Рисунок 2.7 – График изменения температур теплоносителя 95–70 °С

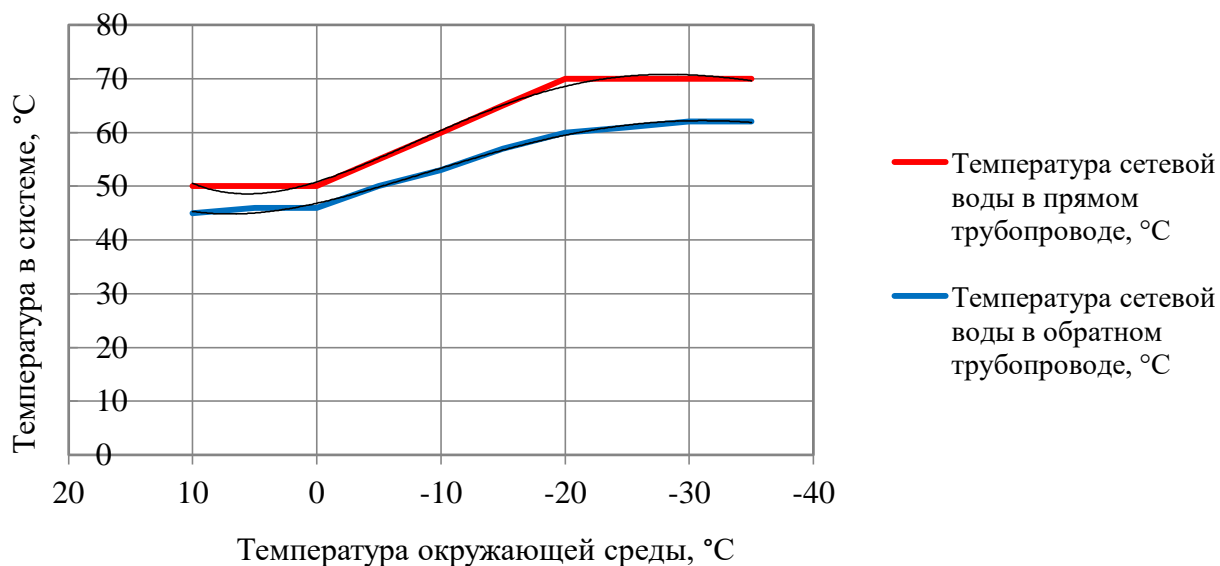


Рисунок 2.8 – График изменения температур теплоносителя 85–64 °С

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 2.11 – Среднегодовая загрузка оборудования за 2018 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	Arcus Ignis R-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	0,408	0,33	80,88
Мини-котельная с. Песчаное	Daewoo 400VSC – 2 шт	0,062	0,058	93,55

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года и теплотехническими расчетами по котельным Хуторского сельского поселения за 2013 год произошли изменения среднегодовой загрузки следующих котельных:

- Котельной с. Хуторка в связи с подключением пожарного депо и увеличением тепловых потерь в сетях.

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии к марту 2019 г. отсутствуют.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

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

1.2.12 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

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

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 2018 года и теплотехническими расчетами по котельным Хуторского сельского поселения за 2013 год существенные изменения структуры тепловых сетей не зафиксированы.

1.3.2 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.

1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и 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, 32	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	2	1
7.	Общая протяженность сетей в 2-хтрубном исполнении, м	2838,4	266	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	33	6,4
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,475	0,307	0,053

Таблица 2.13 – Техническая характеристика тепловой сети котельной с. Хуторка

наименование участка	наружный диаметр Dн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплуатацию	тепло-изоляционный материал	тип прокладки	Примечание
Основная магистраль						
котельная - 1	159	334	2005	минвата	надземно	
1 - 2	114	572	2008	минвата	надземно	
2 - 3	114	240	2008	минвата	надземно	
3 - 3'	57	24	1976	минвата	надземно	
3- 4'	57	30	1976	минвата	надземно	
4' - 4	63	140	2018	минвата	надземно	
3- 5	76	334	2008	минвата	надземно	
5 - 6	76	360,6	2008	минвата	надземно	
подводы к объектам						
магистраль - Амбулатория	25	198	2011	минвата	надземно	отключено
магистраль - Школа	108	121,4	2005	минвата	надземно	
магистраль ул.Молодежная - д.№2	25	92	1976	минвата	надземно	отключено
магистраль ул.Молодежная - д.№7	45	16	1976	минвата	надземно	
магистраль ул.Молодежная - д.№9	57	20	1976	минвата	надземно	
магистраль ул.Молодежная - д.№12	25	96	1976	минвата	надземно	
магистраль ул.Молодежная т.3 - АТС, контора, магазин	32	26	1976	минвата	надземно	
магистраль ул.Молодежная - администрация АТС, контора, магазин	32	8	1976	минвата	надземно	
т.4 - Дом культуры	45	48,6	1976	минвата	надземно	
ул.Мира т.5 - магазин Швецова	32	18	1976	минвата	надземно	
ул. Мира - Почта, библиотека, магазин	32	30,6	1976	минвата	надземно	
ул.Мира т.6 - Детский сад	76	122,6	1976	минвата	надземно	отключено
ИТОГО		2838,4				

Таблица 2.14 – Техническая характеристика тепловой сети котельных с. Песчаное

наименование участка	наружный диаметр Dн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплуатацию	тепло-изоляционный материал	тип прокладки	Примечание
БМК с. Песчаное						
Основная магистраль						
блочная котельная - школа	76	108	2012	минвата	надземно	
блочная котельная - детский сад	57	134	2012	минвата	надземно	

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

наименование участка	наруж- ный диа- метр Dн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплу- атацию	тепло- изоляци- онный материал	тип про- кладки	Примечание
подводы к объектам						
теплотрасса-школьные мастерские	32	24	2012	минвата	надземно	
ИТОГО		266				
Мини-котельная с. Песчаное						
Контора - клуб	57	56	2005	минвата	надземно	
ИТОГО		56				

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года произошли изменения функционирования тепловых сетей Котельной с. Хуторка в связи с реконструкцией участка тепловой сети в 2018 году от центральной трассы до ввода к зданию дома культуры.

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

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

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

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

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

График изменения температур теплоносителя (таблица 2.15) 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

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

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

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

1.3.8 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.

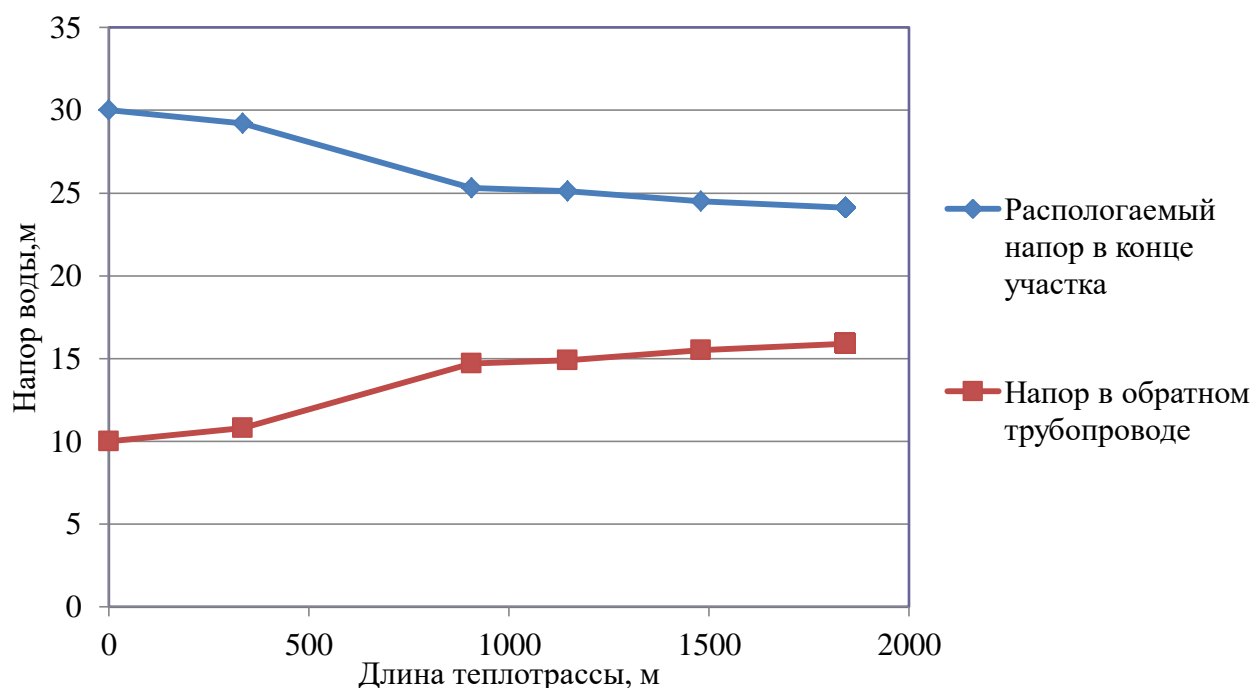


Рисунок 2.9 – Пьезометрический график тепловой сети Котельной с. Хуторка

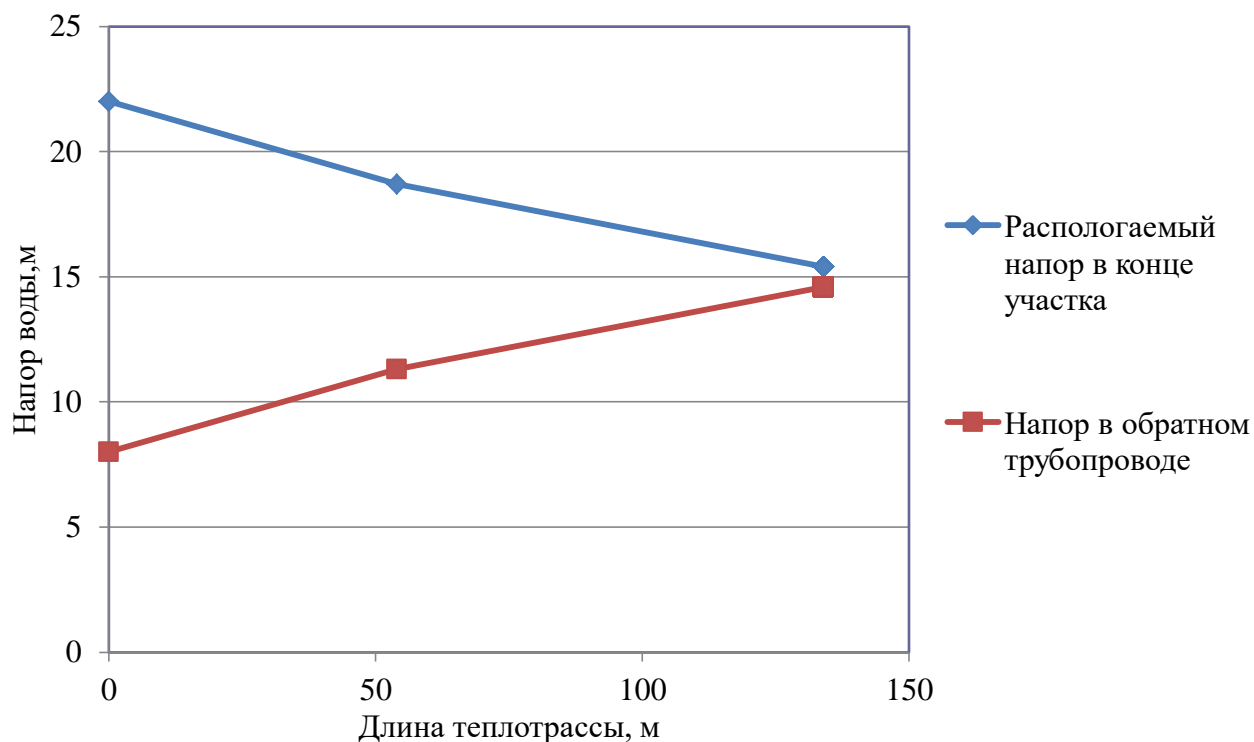


Рисунок 2.10 – Пьезометрический график тепловой сети Котельной БМК с. Песчаное по первому магистральному выводу: котельная – детский сад

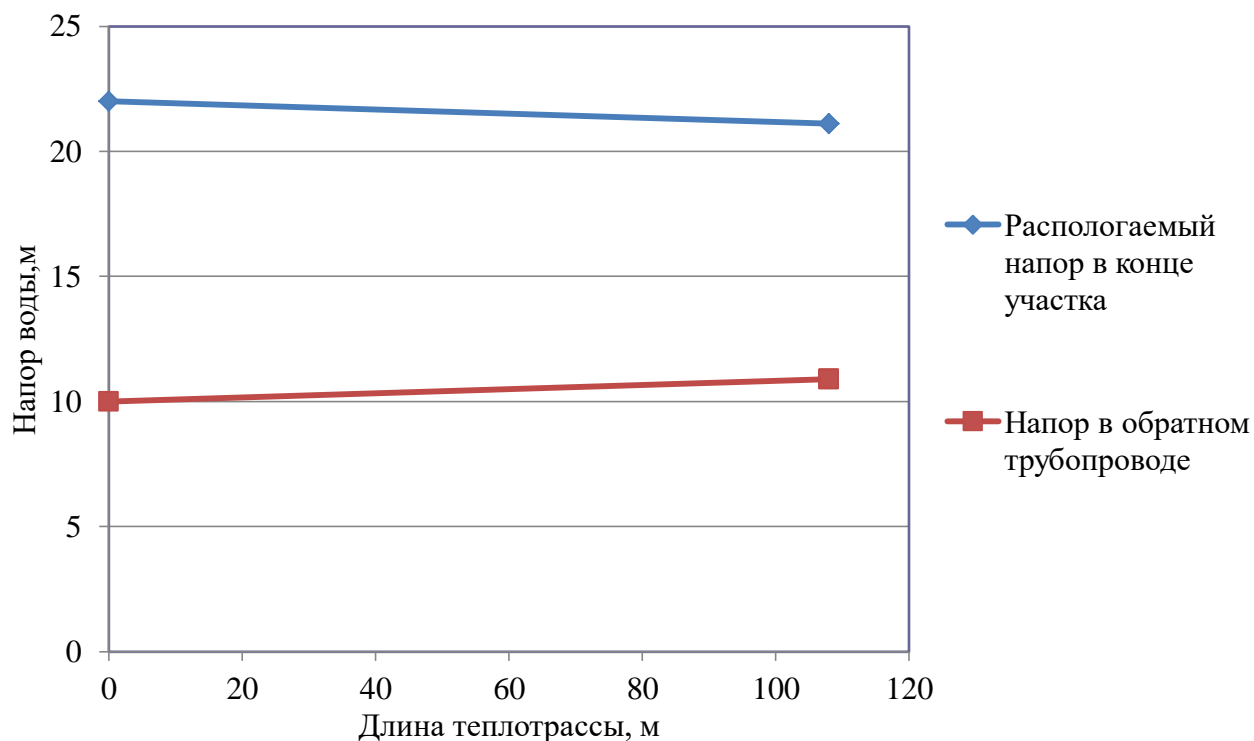


Рисунок 2.11 – Пьезометрический график тепловой сети Котельной БМК с. Песчаное по второму магистральному выводу: котельная – школа

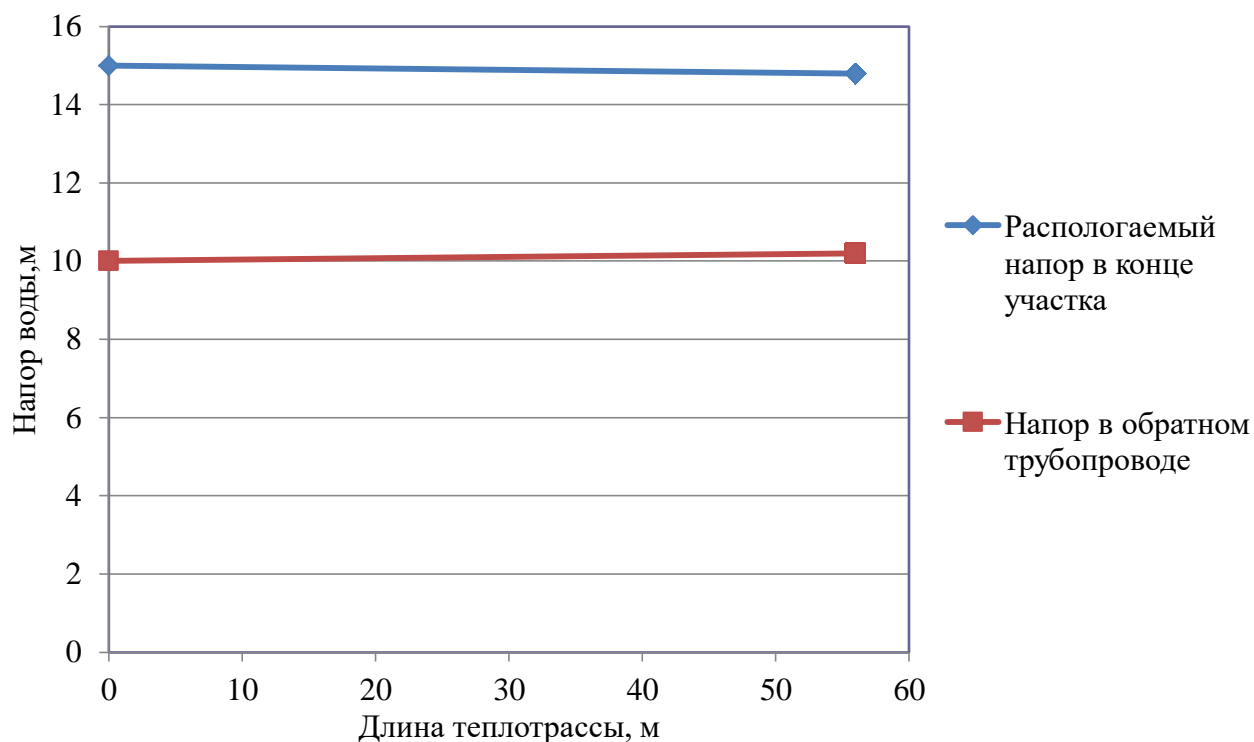


Рисунок 2.12 – Пьезометрический график тепловой сети Мини-котельной с. Песчаное

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года и теплотехническими расчетами по котельным Хуторского сельского поселения за 2013 год произошли изменения пьезометрического графика тепловых сетей Котельной с. Хуторка в связи с изменением нагрузки.

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

Данные о статистике отказов на тепловых сетях за последние 5 лет документально не зафиксированы.

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

По данным «Технико-экономического обоснования установки блочной котельной в с. Хуторка Увельского района Челябинской области» 2013 года инженерные сети в основном прослужили более 40 лет. Степень износа основных фондов составляет – 80%.

Количество восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет документально не зафиксировано.

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

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

Гидравлическое испытание тепловых сетей производят дважды: сначала проверяют прочность и плотность теплопровода без оборудования и арматуры, после весь теплопровод, который

готов к эксплуатации, с установленными грязевиками, задвижками, компенсаторами и остальным оборудованием. Повторная проверка нужна потому, что при смонтированном оборудовании и арматуре тяжелее проверить плотность и прочность сварных швов.

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

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

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

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ такая:

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

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

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

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

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

вых 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 неустановившегося режима необходимо анализировать причины каждого резкого увеличения расхода подпиточной воды и уменьшения расхода дренируемой воды.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Отклонение расхода сетевой воды в циркуляционном кольце не должно превышать ± 2 % расчетного значения.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплопотребления до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см²), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см²), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см²) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплопотребления, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с

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

1.3.13 Описание нормативов технологических потерь (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 отпущенной 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 16,9 Гкал/год.

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

1.3.14 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.

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

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

1.3.16 Описание 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.

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

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.

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

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

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

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

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

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

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

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

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети от муниципальной котельной в с. Хуторка и мини-котельной с. Песчаное за Хуторским сельским поселением.

Тепловые сети БМК с. Песчаное находятся в собственности ООО ГК «Уральская энергия».

На территории поселения имеются частные котельные и тепловые сети, принадлежащие частным организациям.

Бесхозяйные тепловые сети на территории Хуторского сельского поселения отсутствуют.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей Хуторского сельского поселения отсутствуют.

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.

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года и теплотехническими расчетами по котельным Хуторского сельского поселения за 2013 год произошли изменения зоны действия котельных:

- зона действия Котельной с. Хуторка раньше доходила до здания ФАП по ул. Лесная и до здания детского сада по ул. Мира, в 2018 году в зону действия котельной вошло здание пожарного поста.

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

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года и теплотехническими расчетами по котельным Хуторского сельского поселения за 2013 год произошли изменения потребления тепловой энергии котельных:

- Котельной с. Хуторка за счет отключения здания детского сада, ФАП, частных жилых домов по ул. Молодежная, 2 и ул. Мира, 1, а также за счет подключения пожарного поста.

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Котельная БМК имеет два магистральных вывода: Котельная – детский сад, котельная - школа. Остальные котельные Хуторского сельского поселения имеют по одному магистральному выводу.

Мини-котельная с. Песчаное располагается внутри административного здания, поэтому 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 по 1 магистральному выводу, Гкал/ч	0,134
Тепловая нагрузка на коллекторе по 2 магистральному выводу, Гкал/ч	0,111
Мини-котельная с. Песчаное	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,0215

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года произошли изменения потребления тепловой нагрузки на коллекторах котельных:

- Котельной с. Хуторка за счет подключения к централизованному отоплению пожарного поста.

1.5.3. 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.

1.5.4. 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.

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
	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 2018 года и теплотехническими расчетами по котельным Хуторского сельского поселения за 2013 год произошли изменения потребления тепловой энергии котельных:

- Котельной с. Хуторка за счет подключения к котельной пожарного поста.

1.5.5. 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 Постановления 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

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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

1.5.6. 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.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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, Гкал/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 2018 года произошли изменения потребления тепловой энергии котельных:

- Котельной с. Хуторка за счет подключения пожарного поста.

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1. 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

Источники тепловой энергии Наименование показателя	Котельная с. Хуторка	БМК с. Песчаное	Мини-котельная с. Песчаное
Установленная мощность, Гкал/ч	2,550	0,430	0,069
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,720	0,408	0,062
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,709	0,402	0,060
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	0,301	0,020	0,003
Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,475	0,307	0,053

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года и теплотехническими расчетами по котельным Хуторского сельского поселения за 2013 год произошли изменения баланса тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных:

- в с. Хуторка увеличилась нагрузка за счет подключения пожарного депо;
- увеличились потери тепловой мощности в тепловых сетях с. Хуторка и БМК с. Песчаное за счет износа теплотрассы.

1.6.2. 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

Источники тепловой энергии Наименование показателя	Котельная с. Хуторка	БМК с. Песчаное	Мини-котельная с. Песчаное
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	0,930	0,074	0,004
Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч	-	-	-

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 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.

1.6.3. 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 2018 года произошли изменения гидравлического режима тепловых сетей котельных:

- Котельной с. Хуторка изменился напор в конце магистральной сети за счет подключения пожарного поста.

1.6.4. 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 2018 года существенные изменения дефицита мощности котельных с. Хуторка и с. Песчаное не зафиксированы.

1.6.5. 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 незначительный.

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 2018 года в 2019 году произошли изменения резервов мощности нетто:

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

Часть 7. Балансы теплоносителя

1.7.1 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	0,070	0,011
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками, м ³ /ч	0	0	0

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года существенные изменения балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей котельных с. Хуторка и с. Песчаное не зафиксированы.

1.7.2 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

№ п/п	Тепловая сеть	Производительность водоподготовительных установок, м³/ч	Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения, не более м³/ч
2.	БМК с. Песчаное	0,070	0,559
3.	Мини-котельная с. Песчаное	0,011	0,091

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 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

1.8.1 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	107,95	-
Мини-котельная с. Песчаное	21,06	-

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года в 2019 году произошли изменения объема топлива котельной с. Хуторка в связи с изменением нагрузки и большими потерями.

1.8.2 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 2018 года в 2019 году изменения вида резервного и аварийного топлива не зафиксированы.

1.8.3 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 %.

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.

1.8.4 Описание использования 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.

1.8.5 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 тяжёлые 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.

1.8.6 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. Марково,окраины с. Песчаное и д. Нехаево для отопления применяют каменный уголь и дрова.

1.8.7 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.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

1.9.1 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 надёжности 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:

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

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

$K_{\text{Т}}$ - надёжность 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 надёжности 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 надёжности системы теплоснабжения:

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

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

Таблица 2.30 – Критерии надёжности 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 надёжности
Котельная с. Хуторка	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,32	0,88	надежная

Наименование котельной	$K_{Э}$	$K_{В}$	$K_{Т}$	$K_{Б}$	$K_{Р}$	$K_{С}$	K	Оценка надежности
БМК с. Песчаное	1,0	1,0	1,0	1,0	0,23	0,99	0,87	надежная
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 2018 года в 2019 году изменения надежности теплоснабжения Хуторского сельского поселения не существенные.

1.9.2 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».

1.9.3 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».

1.9.4 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.

1.9.5 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. N 1114 "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. N 1114 "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.

1.9.6 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 2018 года в 2019 году изменения среднего времени восстановления теплоснабжения при аварийных ситуациях Хуторского сельского поселения не существенные.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации ООО «Хуторское ЖКХ», ООО ГК «Уральская энергия» 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	Леонов Дмитрий Сергеевич
Виды деятельности	<p><u>Основной вид деятельности:</u> 35.30 – Производство пара и горячей воды (тепловой энергии)</p> <p><u>Дополнительные виды деятельности:</u> 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 36.00.1 – Забор и очистка воды для питьевых и промышленных нужд 36.00.2 – Распределение воды для питьевых и промышленных нужд 37.00 – Сбор и обработка сточных вод 38.1 – Сбор отходов 38.2 – 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 68.32.1 – Управление эксплуатацией жилого фонда за вознаграждение или на договорной основе 68.32.2 – Управление эксплуатацией нежилого фонда за вознаграждение или на договорной основе</p>

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Наименование организации	ООО «Хуторское ЖКХ»
	81.29.9 – Деятельность по чистке и уборке прочая, не включенная в другие группировки 96.09 – Предоставление прочих персональных услуг, не включенных в другие группировки
Уставной капитал	10 000 руб.

Таблица 2.33 – Реквизиты ООО ГК «Уральская Энергия»

Наименование организации	ООО ГК «Уральская Энергия»
ОГРН	1117453002457
ИНН	7453228790
ОКПО	91301150
КПП	745301001
ОКОГУ	4210014
ОКФС	Частная собственность
ОКТМО	75701310000
ОКАТО	75401386000
Директор	МЕЦКЕР ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ
Местонахождение (адрес)	454084, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Лесопарковая, д. 6, пом. 115
Юридический адрес	454084, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Лесопарковая, д. 6, пом. 115
Телефон	8 (351) 240-29-49
Виды деятельности	<u>Основной вид деятельности:</u> 35.30 - Производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха <u>Дополнительные виды деятельности:</u> 35.30.4 - Обеспечение работоспособности котельных 35.30.5 - Обеспечение работоспособности тепловых сетей 41.20 - Строительство жилых и нежилых зданий 71.20.4 - Испытания, исследования и анализ целостных механических и электрических систем, энергетическое обследование
Уставной капитал	10 000 руб.

Таблица 2.34 – Бухгалтерская отчетность ООО «Хуторское ЖКХ», за 2016-2017 гг.

Наименование показателя	Код строки	На 31 декабря 2016 года	На 31 декабря 2017 года
АКТИВ			
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	1210	25	25
Дебиторская задолженность	1230	809	1008
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	1	55
Итого по разделу II	1200	835	1088
БАЛАНС	1600	835	1088
ПАССИВ			
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ			
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	10	0

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Наименование показателя	Код строки	На 31 декабря 2016 года	На 31 декабря 2017 года
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	-521	0
Итого по разделу III	1300	-511	-296
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Кредиторская задолженность	1520	1 346	1 384
Итого по разделу V	1500	1 346	1 384
БАЛАНС	1700	835	1088
Отчет о финансовых результатах			
Выручка			
Выручка отражается за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов.	2110	4 085	3 747
Себестоимость продаж	2120	4 462	4 620
Валовая прибыль (убыток)	2100	-377	-873
Прибыль (убыток) от продаж	2200	-377	-873
Прочие доходы	2340	1 050	1475
Прочие расходы	2350	152	387
Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	521	215
Чистая прибыль (убыток)	2400	521	215
Совокупный финансовый результат периода	2500	521	0

Таблица 2.35 – Бухгалтерская отчетность ООО ГК «Уральская энергия», за 2016-2017 гг.

Наименование показателя	Код строки	На 31 декабря 2016 года	На 31 декабря 2017 года
АКТИВ			
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	1210	31	0
Дебиторская задолженность	1230	35 426	29855
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	12420	14905
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	254	97
Прочие оборотные активы	1260	-	91
Итого по разделу II	1200	48130	44948
БАЛАНС	1600	48130	44948
ПАССИВ			
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ			
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	10	10
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	19990	27875
Итого по разделу III	1300	19131	27875
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Заемные средства	1410	0	0
Отложенные налоговые обязательства	1420	0	0
Итого по разделу IV	1400	0	0
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Заемные средства	1510	9 854	9231
Кредиторская задолженность	1520	19038	8700
Итого по разделу V	1500	28999	17932
БАЛАНС	1700	48130	44948
Отчет о финансовых результатах			
Выручка	2110	58781	51487

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Наименование показателя	Код строки	На 31 декабря 2016 года	На 31 декабря 2017 года
Себестоимость продаж	2120	(36 935)	(38262)
Валовая прибыль (убыток)	2100	21846	13225
Прибыль (убыток) от продаж	2200	18667	8836
Проценты к получению	2320	1001	2679
Проценты к уплате	2330	(1 277)	(952)
Прочие доходы	2340	1 055	1516
Прочие расходы	2350	(2 357)	(3345)
Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	17087	8734
Чистая прибыль (убыток)	2400	16524	7885
Совокупный финансовый результат периода	2500	16524	7885

Таблица 2.36 – Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации ООО «Хуторское ЖКХ», ООО ГК «Уральская энергия» за 2018 год по котельным Хуторского сельского поселения

№ п/п	Наименование показателя	ООО «Хуторское ЖКХ», с. Хуторка	ООО ГК «Ураль- ская энергия»
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	2074,915	777,243
2	Покупка тепловой энергии, Гкал	0,000	0,000
3	Собственные нужды котельных, Гкал	33,371	14,055
4	Потери тепловой энергии в сетях, Гкал	709,778	44,508
5	Протяженность тепловых сетей в 2-х труб- ном исчислении, км, в том числе:	2,8944	0,2660
5.1	Надземная (наземная) прокладка	2,8944	0,266
	50 - 250 мм	2,8944	0,266
	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	1331,76634	718,68
6.1	из них населению	588,02	0,00
6.2	из них бюджетным потребителям	686,046338	718,68
6.3	из них прочим потребителям	57,7	0

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года в 2019 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

1.11.1 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

Таблица 2.37 – Динамика тарифов

Период	01.01.16- 30.06.16	01.07.16- 30.06.17	01.07.17- 30.06.18	01.07.18- 30.06.19	с 01.07.19
Тариф на тепловую энергию (мощность) для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения ООО «Хуторское ЖКХ», руб./Гкал		2178,87	2312,51	2338,57	2414,05
Тариф на тепловую энергию (мощность) для населения ООО «Хуторское ЖКХ», руб./Гкал	1876,40	1955,85	2075,81	2099,2	2166,97
Тариф на тепловую энергию (мощность) ООО ГК «Уральская энергия», руб./Гкал	2357,1	2454,62	2525	2588,44	

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года в 2019 году не зафиксированы изменения тарифов услуг теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций Хуторского сельского поселения.

1.11.2 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)

Период	01.07.16- 30.06.17	01.07.17- 30.06.18	01.07.18- 30.06.19
Тариф на тепловую энергию (мощность) для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения ООО «Хуторское ЖКХ», руб./Гкал	2178,87	2312,51	2338,57
Тариф на тепловую энергию (мощность) для населения ООО «Хуторское ЖКХ», руб./Гкал	1955,85	2075,81	2099,2
Тариф на тепловую энергию (мощность) ООО ГК «Уральская энергия», руб./Гкал	2454,62	2525	2588,44
Тариф на передачу тепловой энергии (мощности)	0	0	0
Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей	0	0	0

Период	01.07.16- 30.06.17	01.07.17- 30.06.18	01.07.18- 30.06.19
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии	0	0	0

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Челябинской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя, в том числе застройщика, не превышает 0,1 Гкал/час установлена в размере 550 рублей (с учетом НДС).

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 более 0,1 Гкал/час и 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 более 0,1 Гкал/час и 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 Гкал/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

Размер экономически обоснованной платы за подключение к системам теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Челябинской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя, в том числе застройщика, не превышает 0,1 Гкал/час, на 2018 год установлен в размере 466,1 рублей (без учета НДС) за одно подключение. Соответствующие выпадающие доходы теплоснабжающих организаций от подключения указанных объектов заявителей на 2018 год установлены в размере 0,00 рублей, которые включаются в тариф на тепловую энергию и тарифы на передачу тепловой энергии на 2018 год.

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года в 2019 году не зафиксированы изменения по установленной плате за подключение к системе теплоснабжения.

1.11.4 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.

1.11.5 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», увеличился на 7,3%.

За последние 3 года уровень цен на тепловую энергию, поставляемую потребителям ООО ГК «Уральская энергия», увеличился на 5,5%.

1.11.6 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

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

Проблемы организации качественного теплоснабжения котельных Хуторского сельского поселения отсутствуют.

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

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 2018 года и теплотехническими расчетами по котельным Хуторского сельского поселения за 2013 год в 2019 году изменения надежности котельной с. Хуторка не произошли.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

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

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

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

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

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года и теплотехническими расчетами по котельным Хуторского сельского поселения за 2013 год в 2019 году изменения существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения не зафиксированы.

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

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от Котельной с. Хуторка составляет 1200,27 Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от БМК с. Песчаное составляет 718,68 Гкал/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 2050,45 Гкал/год.

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года в 2019 году произошли изменения базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения котельных:

- Котельной с. Хуторка увеличилось потребление тепла за счет подключения пожарного депо.

2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, 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							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
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	0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего прирост строительных фондов, м²	0	0	0	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	0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего прирост строительных фондов, м²	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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

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

Удельный расход тепловой энергии	Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
	Котельная с. Хуторка								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,475	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	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0,000	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	0,475
БМК с. Песчаное									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
Всего, Гкал/ч		0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307
Мини-котельная с. Песчаное									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,053	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	0,000
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0,000	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	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

Потребление	Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
	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	0,584
ИП		0,023	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	0,836
Теплоноситель, м ³ /ч	Население	11,084	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	28,266
	ИП	1,113	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	40,463

*- после подключения детского сада, ФАП и пожарного поста

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года в 2019 году произошли изменения перспективных расходов тепловой энергии на отопление котельных:

- к Котельной с. Хуторка планировалось подключение детского сада, ФАП и пожарного поста в 2018-2019 гг., но на 2019 год к котельной подключено пожарное депо, а здания детского сада и ФАП решено оставить на отоплении от индивидуальных источников.

2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления 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

Потребление		Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
		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	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³ /ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м ³ /ч		0	0	0	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	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³ /ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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

Потребление		Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
		Котельная с. Хуторка								
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период		22,99	22,99	22,99	22,99	22,99	22,99	22,99	22,99
	Расход в летний период		0	0	0	0	0	0	0	0
БМК с. Песчаное										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период		14,854	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854
	Расход в летний период		0	0	0	0	0	0	0	0
Мини-котельная с. Песчаное										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период		2,565	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	0

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года в 2019 году произошли изменения прогнозов приростов тепловой энергии и расходов теплоносителя котельных:

- уменьшился прогноз приростов нагрузки Котельной с. Хуторка в связи с тем, здания детского сада и ФАП решено оставить на отоплении от индивидуальных источников.

2.5 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

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

Потребление		Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
		Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
прирост нагрузки на ГВС			0	0	0	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на вентиляцию			0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч			0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Теплоноситель, м ³ /ч	прирост нагрузки на отопление		9,6	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	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	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	9,6

2.6 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

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

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

ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения

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

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

4.1 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

Показатель	Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
	Котельная с. Хуторка								
Располагаемая мощность, Гкал/ч		1,720	1,720	1,720	1,720	1,703	1,686	1,548	1,720
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		0,779	0,771	0,764	0,756	0,749	0,741	0,729	0,729
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч		0,930	0,938	0,945	0,953	0,943	0,934	0,808	0,980
БМК с. Песчаное									
Располагаемая мощность, Гкал/ч		0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,430	0,430
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,329	0,330
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч		0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,095	0,094
Мини-котельная с. Песчаное									
Располагаемая мощность, Гкал/ч		0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,069	0,069	0,069
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч		0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,011	0,011	0,011

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года в 2019 году произошли изменения баланса располагаемой тепловой мощности и полезных тепловых нагрузок котельных:

- Котельной с. Хуторка изменилась перспективная подключенная тепловая нагрузка в связи с подключением пожарного поста и отменой запланированного подключения к котельной здания детского сада и ФАП.

4.2 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

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 два магистральных вывода на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя котельной выполнен по каждому магистральному выводу: от котельной до детского сада, от котельной до здания школы. 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 2.16.

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 в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивл.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$, мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1.	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, м	
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивл.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$, мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке							
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм			
По первому магистральному выводу от котельной до жилого детского сада																	
1.	57	54	1	6,21	0,92	30	0,5	1	30	43	1620	43,0	1663	3326	3326	18,7	
2.	57	80	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	108	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, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротивл.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$, мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1.	57	56	1,5	1,00	0,25	2	0,5	1	2	3,2	112	4,8	117	234	234	14,8

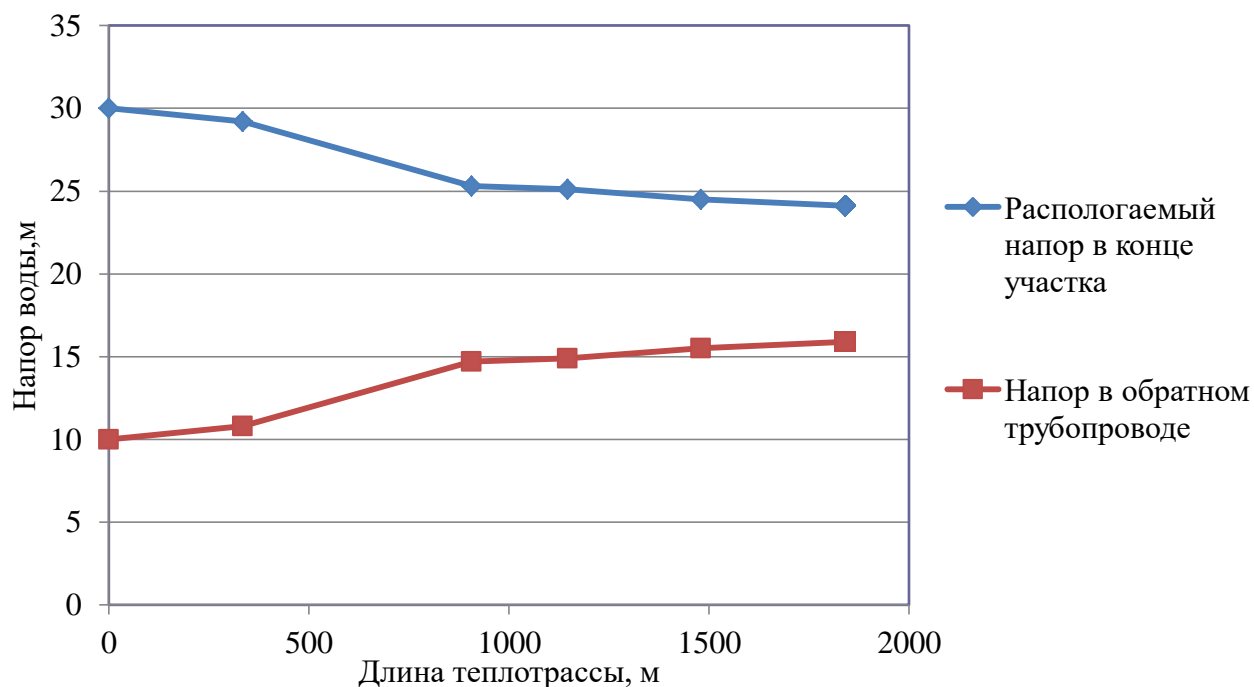


Рисунок 2.13 – Пьезометрический график тепловой сети Котельной с. Хуторка

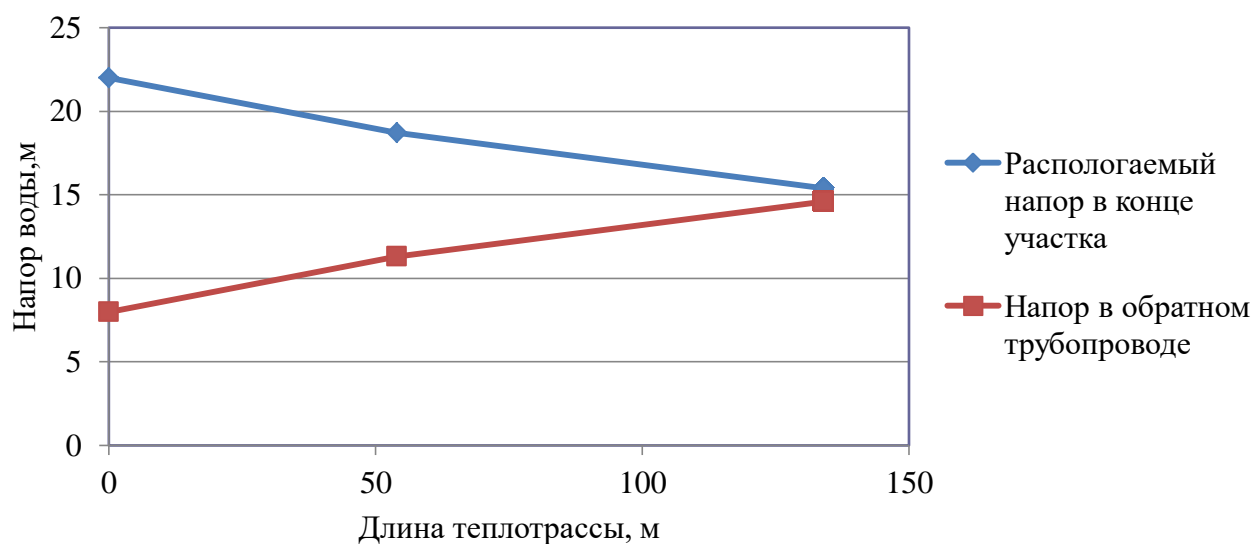


Рисунок 2.14 – Пьезометрический график тепловой сети БМК с. Песчаное по первому магистральному выводу котельная – детский сад

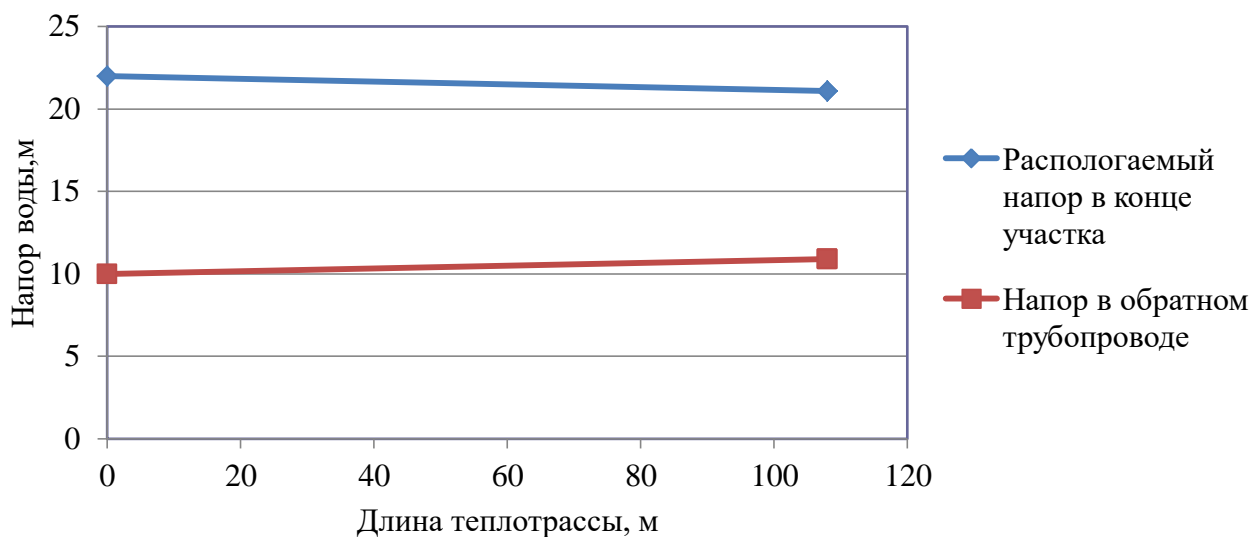


Рисунок 2.15 Пьезометрический график тепловой сети БМК с. Песчаное по второму магистральному выводу котельная – школа

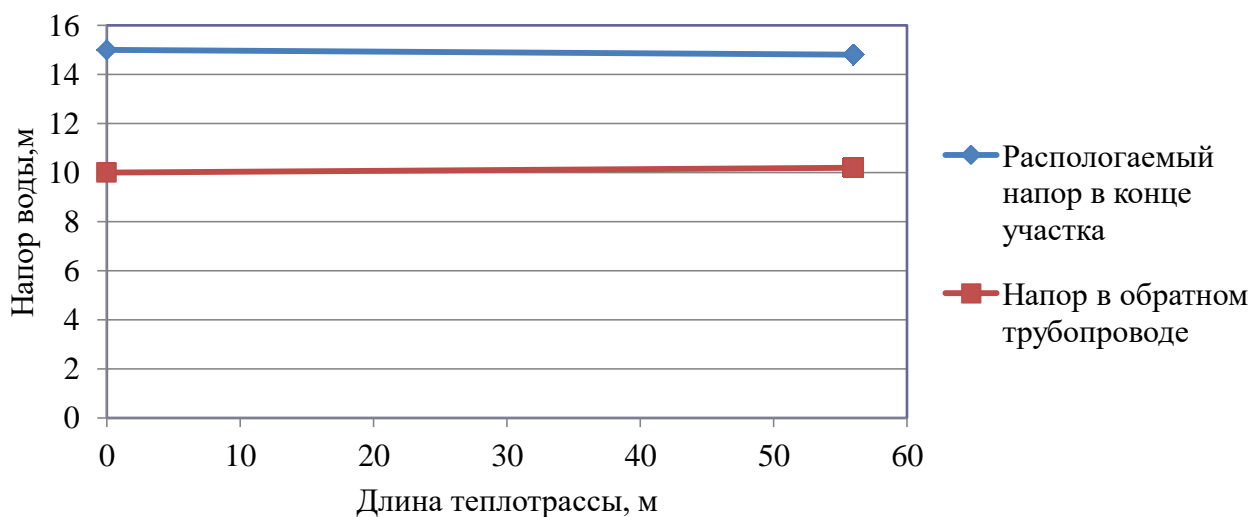


Рисунок 2.16 – Пьезометрический график тепловой сети Мини-котельной с. Песчаное

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.

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

5.1 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 поселением 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.

5.2 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.

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

5.3 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 2018 года в 2019 году существенные изменения перспективного развития Котельной с. Хуторка не произошли.

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.

Во муниципальной котельной с. Хуторка и БМК с. Песчаное водоподготовительные установки имеются. В мини-котельной с. Песчаное водоподготовительные установки отсутствуют. До конца расчетного периода в мини-котельной 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

Величина \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
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	0,414
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	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	3,315
БМК с. Песчаное									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	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	0,559

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Величина \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
Мини-котельная с. Песчаное									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091

б.1 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 теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). 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

Зона действия источника теплоснабжения	Значения величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час								
	Существующая	Перспективная							
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.
Котельная с. Хуторка	0,0575	0,0575	0,0575	0,0575	0,0575	0,0575	0,0575	0,0575	0,0575
БМК с. Песчаное	0,0371	0,0371	0,0371	0,0371	0,0371	0,0371	0,0371	0,0371	0,0371
Мини-котельная с. Песчаное	0,0064	0,0064	0,0064	0,0064	0,0064	0,0064	0,0064	0,0064	0,0064

6.2 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.

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

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

6.4 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

6.5 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	Существ.	Перспективная							
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034 - 2038 гг.
Котельная с. Хуторка									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
БМК с. Песчаное									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	0,6	0,6	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 сетях, м ³ /час	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года в 2019 году существенные изменения баланса производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя не произошли. В Котельной с. Хуторка заменено оборудование водоподготовки.

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

7.1. 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 сохранятся 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 многоэтажных 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.

7.2. 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.

7.3. 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.

7.4. 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

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.

7.5. 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.

7.6. 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.

7.7. 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.

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам 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.

7.9 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.

7.11 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.

7.12 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.

7.13 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.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

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

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

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

Результаты расчетов представлены в таблице 2.56 и 2.57.

Таблица 2.56 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Хуторского 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 ²	2228,37	1124,02	2805,05
Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	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, Гкал/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 равна присоединенной 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

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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, Гкал/(ч *км ²)	0,25	2,60	3,64
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/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.

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

8.1. 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.

8.2. 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.

8.3. 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.

8.4. 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.

8.5. 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.

8.6. 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.

8.7. 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 2019 - 2038 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 2500 п.м.

Тепловые сети БМК с. Песчаное были введены в эксплуатацию в 2012 году, в связи с чем они находятся в хорошем состоянии, поэтому в течение 2034 - 2038 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 108 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 - 2038 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 56 п.м.

8.8. 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

9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений 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.

9.2. Выбор и 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 теплопотреблением.

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.

9.3. 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.

9.4. 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.

9.5. 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;

- 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.

9.6. 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.

ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы

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

Основным видом топлива для всех 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)								
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Вид топлива			Природный газ, тыс. м³								
Котельная с. Хуторка	максимальный часовой	зимний	0,093	0,092	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	0,000	0,000
		переходной	0,060	0,060	0,059	0,059	0,058	0,058	0,057	0,057	0,057
	годовой	зимний	135,160	133,850	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	0,000	0,000
		переходной	129,409	128,155	127,056	125,801	124,702	123,448	121,566	121,566	121,566
БМК с. Песчаное	максимальный часовой	зимний	0,040	0,040	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	0,000	0,000
		переходной	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
	годовой	зимний	57,300	57,300	57,300	57,300	57,300	57,300	57,300	57,300	57,300
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	49,172	49,172	49,172	49,172	49,172	49,172	49,172	49,172	49,172
Мини-котельная с. Песчаное	максимальный часовой	зимний	0,007	0,0073	0,0073	0,0073	0,0073	0,0073	0,0073	0,0073	0,0073
		летний	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	0,005	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
	годовой	зимний	10,610	10,61	10,61	10,61	10,61	10,61	10,61	10,61	10,61
		летний	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	10,158	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16	10,16

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года в 2019 году произошли изменения количества топлива Котельной с. Хуторка в связи с изменением тепловой нагрузки.

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

Информация для расчета нормативных запасов аварийного топлива не предоставлена.

10.3 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.

10.4 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.

10.5 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.

10.6 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

11.1 Метод и 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 $R_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алгоритмом Приложения 9 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Интенсивность отказов каждой тепловой сети (без резервирования) принята зависимостью от срока ее эксплуатации (рисунок 2.17).

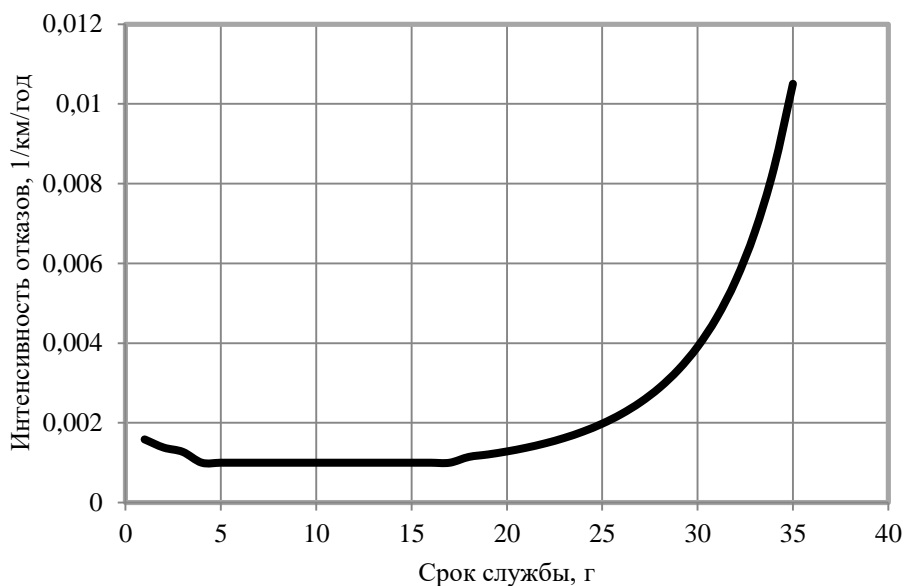


Рисунок 2.17 – Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

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

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

где τ – срок эксплуатации участка, лет.

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

Для распределения Вейбулла использованы следующие эмпирические коэффициенты α :

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

0,8 – средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

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

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

Год ввода в эксплуатацию, протяженности тепловых сетей 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/(км·год)	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	0,266
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^{-3} 1/год							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
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

11.2 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.

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
БМК с. Песчаное				
1	2012	7	0,266	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 прекращений подачи тепловой энергии, час							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
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

11.3 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							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
Котельная с. Хуторка	0,058	0,058	0,092	0,968	0,970	0,961	0,949	0,959
БМК с. Песчаное	0,998	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	0,999	0,998	0,997	1,000

11.4 Результаты оценки коэффициентов 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_r 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:

$$K_r = \frac{8760 - z_1 - z_2 - z_3 - z_4}{8760};$$

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 $z_2 \leq 50$ часов;

z_3 - число часов ожидания неготовности тепловых сетей.

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

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

11.5 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							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
Котельная с. Хуторка	6,312	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	0,006	0,008	0,010
Мини-котельная с. Песчаное	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,998	0,997	1,000

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 2018 года в 2019 году изменения надежности теплоснабжения Хуторского сельского поселения не существенные.

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

12.1 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 централизованных систем теплоснабжения

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
		2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038	Всего
1.	Замена отопительных котлов котельной с. Хуторка и пуско-наладочные мероприятия							1040,0		1040
2.	Реконструкция трубопровода котельной с. Хуторка протяженностью 2500 м	1120,3	663,2	516,8	4193,7		3311,9	5241,8	4308,9	19357
3.	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной с. Хуторка	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	250,0	250,0	250,0	1000
4.	Замена отопительных котлов в БМК с. Песчаное и пусконаладочные мероприятия						765,0			765
5.	Реконструкция трубопровода БМК с. Песчаное общей протяженностью 108 п.м.								593,8	594
6.	Ревизия и ремонт запорной арматуры БМК с. Песчаное	10	10,0	10,0	10,0	10,0	50,0	50,0	50,0	200
7.	Замена отопительных котлов мини-котельной с. Песчаное и пуско-наладочные мероприятия					90,0				90
8.	Реконструкция трубопровода мини-котельной с. Песчаное общей протяженностью 56 п.м.								292,5	293
9.	Ревизия и ремонт запорной арматуры мини-котельной с. Песчаное	5	5	5	5	5	25	25	25	100
Итого		1185	728	582	4259	155	4402	6607	5520	<u>23438</u>

12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для переоснащения котельных Хуторского сельского поселения, планируются бюджет поселения и внебюджетные источники, для реконструкции тепловых сетей – бюджет области и внебюджетные источники.

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций

Показатель эффективности реализации мероприятия приведенный в таблице 2.66 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 20 лет.

Таблица 2.66 – Расчеты эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								
		2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038	Всего
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	1185	728	582	4259	155	4402	6607	5520	23438
2	Текущая эффективность мероприятия 2019 г.	59	59	59	59	59	296	296	296	1183
3	Текущая эффективность мероприятия 2020 г.		36	36	36	36	182	182	182	690
4	Текущая эффективность мероприятия 2021 г.			29	29	29	146	146	146	525
5	Текущая эффективность мероприятия 2022 г.				213	213	1065	1065	1065	3621
6	Текущая эффективность мероприятия 2023 г.					8	39	39	39	125
7	Текущая эффективность мероприятия 2024-28 гг.						220	220	220	660
8	Текущая эффективность мероприятия 2029-33 гг.							330	330	660
9	Текущая эффективность мероприятия 2034-38 гг.								276	276
10	Эффективность мероприятия, тыс. р.	59	95	124	337	345	1948	2278	2554	7740
11	Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности									0,33

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

12.4 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.

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	Индикатор	Ед. изм.	Год									
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038	
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	0,160	0,160
3.2	для БМК с. Песчаное	Тут/Гкал	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
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	0,169	0,169
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м ²	2,608	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		0,459	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	0,819	0,779	0,781	0,819	
5.3	для Мини-котельной с. Песчаное		0,935	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	м ² /Гкал	248,667	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	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	Индикатор	Год	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
	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	0	0	0	0	0	0
11.	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)											
11.1	для Котельной с. Хуторка	лет	17	15	13	11	10	11	14	15	14	
11.2	для БМК с. Песчаное	лет	7	8	9	10	11	12	17	22	17	
11.3	для Мини-котельной с. Песчаное	лет	14	15	16	17	18	19	24	29	2	
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%										
12.1	для Котельной с. Хуторка	%	3,53	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	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	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	0,0	67,5	0,0	
13.2	для БМК с. Песчаное	%	0,0	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	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	

По сравнению со схемой теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года в 2019 году произошли несущественные изменения индикаторов развития систем теплоснабжения в связи с изменениями перспективных мероприятий Котельной с. Хуторка.

ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия

14.1 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	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
Котельная с. Хуторка										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	109	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	1,72	1,703	1,686	1,548	1,72	1,703
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,779	0,771	0,764	0,756	0,749	0,741	0,729	0,729	0,729
4.	Топливный баланс, туг/год	308,53	305,54	302,92	299,93	297,31	294,32	289,83	289,83	289,83
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	22,99	22,99	22,99	22,99	22,99	22,99	22,99	22,99	22,99
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	1255,87	1345,04	1435,16	1531,32	1632,39	1723,80	1791,03	1844,76	1900,10
БМК с. Песчаное										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	109	107,1	106,7	106,7	106,6	105,6	103,9	103	103
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,43	0,43	0,408
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,329	0,33	0,328
4.	Топливный баланс, туг/год	124,14	124,14	124,14	124,14	124,14	124,14	124,14	124,14	124,14
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854	14,854
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	107,8	107,8	107,8	107,8	107,8	107,8	107,8	107,8	107,8
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	1002,56	1073,74	1145,68	1222,44	1303,12	1376,09	1429,76	1472,65	1516,83
Мини-котельная с. Песчаное										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	109	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	0,062	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	0,056
4.	Топливный баланс, туг/год	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565	2,565
6.	Балансы холодной	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
	воды питьевого качества, м ³ /год									
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	1255,87	1345,04	1435,16	1531,32	1632,39	1723,80	1791,03	1844,76	1900,10

14.2 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	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
ООО «Хуторское ЖКХ»										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	109	107,1	106,7	106,7	106,6	105,6	103,9	103	103
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	1,782	1,782	1,782	1,782	1,765	1,755	1,617	1,789	1,769
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,835	0,827	0,82	0,812	0,805	0,797	0,785	0,785	0,785
4.	Топливный баланс, тунт/год	332,75	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	25,555
6.	Балансы электрической энергии, кВт*ч	н/д	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	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	н/д
9.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	1255,87	1345,04	1435,16	1531,32	1632,39	1723,80	1791,03	1844,76	1900,10
10.	Производственная деятельность, руб./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.	Инвестиционная деятельность, руб./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12.	Финансовая деятельность, руб./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
ООО ГК «Уральская энергия»										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	109	107,1	106,7	106,7	106,6	105,6	103,9	103	103
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,43	0,43	0,408
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,329	0,33	0,328
4.	Топливный баланс, туг/год	124,14	124,14	124,14	124,14	124,14	124,14	124,14	124,14	124,14
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	14,854	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	н/д
7.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	107,8	107,8	107,8	107,8	107,8	107,8	107,8	107,8	107,8
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	н/д
9.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	1002,564	1073,75	1145,69	1222,45	1303,13	1376,11	1429,78	1472,67	1516,85
10.	Производственная деятельность, руб./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.	Инвестиционная деятельность, руб./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12.	Финансовая деятельность, руб./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

н/д – данные не предоставлены

14.3 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%).

ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

15.1 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	ООО ГК «Уральская энергия»	7453228790	454084, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Лесопарковая, д. 6, пом. 115
Мини-котельной с. Песчаное	ООО «Хуторское ЖКХ»	7424028482	457010, Челябинская обл., Увельский р-н, с. Хуторка, ул. Новая, д. 13

15.2 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
ООО ГК «Уральская энергия»	7453228790	454084, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Лесопарковая, д. 6, пом. 115	система теплоснабжения БМК с. Песчаное

15.3 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 ООО ГК «Уральская энергия» удовлетворяют всем вышеперечисленным критериям.

15.4 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 2018 - 2019 годы не зафиксированы.

15.5 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.

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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.

ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

16.1 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

№ пп	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей							
			2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная с. Хуторка										
1.	Замена двух котлов Arcus Ignis R-1000	бюджет							1040	
БМК с. Песчаное										
2.	Замена котла Micro New – 200	бюджет						465		
3.	Замена двух котлов Micro New – 150	бюджет						300		
Мини-котельная с. Песчаное										
4.	Замена двух котлов Daewoo 400VSC	бюджет					90			
Итого			0	0	0	0	90	765	1040	0

16.2 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 мероприятия	Источник финансирования	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей							
			2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная с. Хуторка										
1	Реконструкция трубопровода общей протяженностью 2500 п.м.	бюджет	Ø76 L=122,6м Ø45 L=64,6 м	Ø57 L=80,6м Ø32 L=82,6 м	Ø25 L=188 м	Ø150 L=334 м		Ø100 L=121,4м Ø114 L=240 м	Ø114 L=572м	Ø76 L=694,6м
			1120,3	663,2	516,8	4193,7		3311,9	5241,8	4308,9
2	Ревизия и ремонт запорной арматуры	бюджет	50	50	50	50	50	250	250	250

Схема теплоснабжения Хуторского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ пп	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей							2034-2038
			2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	
БМК с. Песчаное										
3	Реконструкция трубопровода общей протяженностью 108 п.м.	бюджет								Ø76 L=108 м 593,8
4	Ревизия и ремонт запорной арматуры	бюджет	10	10	10	10	10	50	50	50
Мини-котельная с. Песчаное										
5	Реконструкция трубопровода общей протяженностью 56 п.м.	бюджет								Ø57 L=56 м 292,5
6	Ревизия и ремонт запорной арматуры	бюджет	5	5	5	5	5	25	25	25
Итого			1185	728	582	4259	65	3637	5567	5520

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

17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые предложения не поступили.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые предложения не поступили.

17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

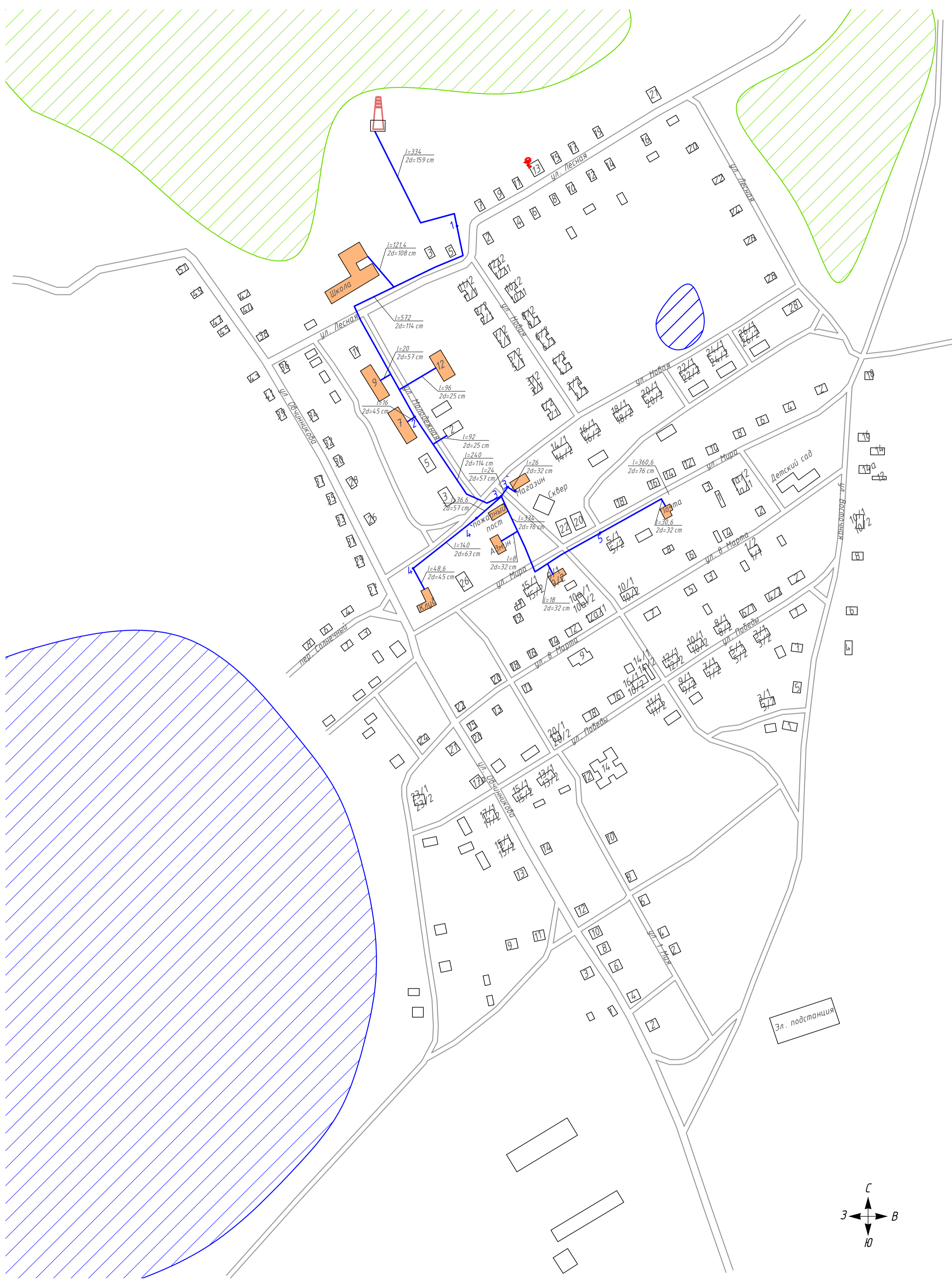
При актуализации схемы теплоснабжения были учтены замечания о параметрах магистрального трубопровода котельной с. Хуторка.

ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

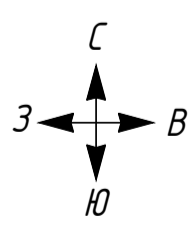
В актуализированной схеме теплоснабжения внесены изменения о перечне потребителей Котельной с. Хуторка, изменения характеристик тепловой сети в связи с частичной реконструкцией.

К 2019 году из мероприятий, указанных в схеме теплоснабжения Хуторского сельского поселения 2018 года частично выполнено мероприятие о замене участка тепловой сети Котельной с. Хуторка.

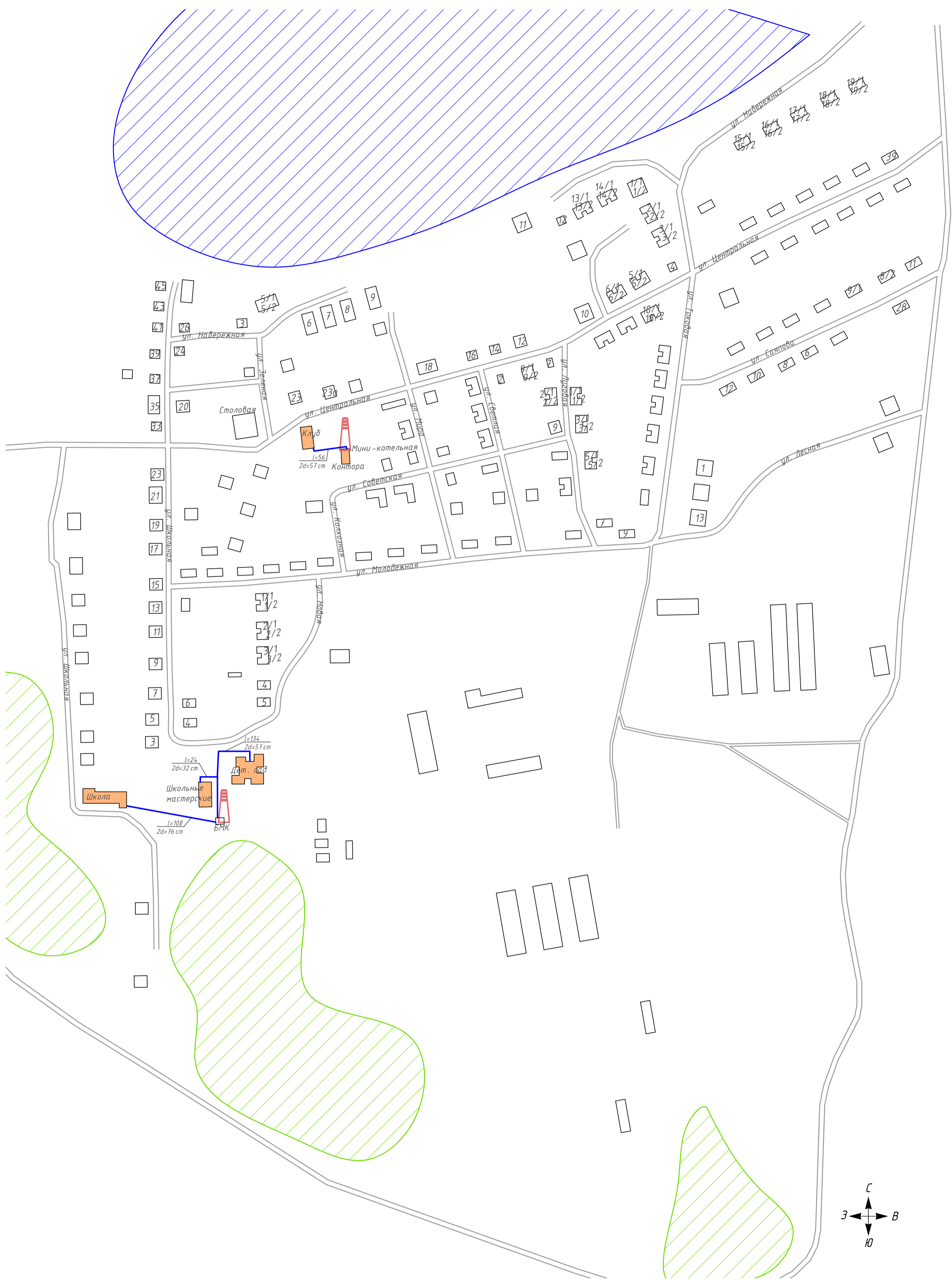
Приложение. Схемы теплоснабжения



- Условные обозначения**
- лес
 - водоем
 - котельная
 - религиозное учреждение
 - объект здравоохранения
 - тепловые сети надземной прокладки
 - перспективная тепловая сеть
 - потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
 - потребители тепловой энергии с централизованным источником



				ТО -21- СТ.196-19			
				Схема теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Хуторка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кутькина О.А.		03.19		1	1	1
Пров.	Досалин Э.		03.19				
Т.контр.	Досалин Э.		03.19				
Н.контр.	Заренков С.В.		03.19	Масштаб 1:2500			
Утв.	Ким В.Н.						



- Условные обозначения**
- лес
 - водоем
 - котельная
 - религиозное учреждение
 - объект здравоохранения
 - тепловые сети надземной прокладки
 - перспективная тепловая сеть
 - потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
 - потребители тепловой энергии с централизованным источником

ТО-21-СТ.196-19			
Схема теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Кутькина О.А.		03.19
Пров.	Досалин Э.		03.19
Т.контр.	Досалин Э.		03.19
Н.контр.	Заренков С.В.		03.19
Утв.	Ким В.Н.		
с. Песчаное			Стадия Лист Листов 1 1
Масштаб 1:2500			ТехноСканер ООО "Техносканер"