



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-10-СТ.191-19

**Кичигинского сельского поселения
Увельского района Челябинской области**

Омск 2019 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	11
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	12
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	12
1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды	12
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	18
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	20
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	21
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	21
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	23
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	24
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 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	29
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	30
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	31
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	31
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	31
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения	33
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения	33
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения	33
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	34
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 и радиуса эффективного теплоснабжения.....	34
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	34
5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	34
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	34
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.....	34
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	35
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.....	35
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.....	35
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	38
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	38
Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	39
6.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	39
6.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	39
6.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	39
6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	39
6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	40
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	41
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.....	41

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	41
Раздел 8. Перспективные топливные балансы.....	42
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	42
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	42
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	43
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	43
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	43
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	44
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	44
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	44
Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	45
10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	45
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	45
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	45
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	46
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	46
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	46
Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям.....	46
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	47
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.....	47
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	47
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	48
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве,	

реконструкции, техническом перевооружении, 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	48
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.....	48
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	48
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	48
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.....	49
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	50
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	51
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	51
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	51
Часть 2. Источники тепловой энергии	52
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них	62
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	78
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	79
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.....	86
Часть 7. Балансы теплоносителя.....	88
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	89
Часть 9. Надежность теплоснабжения.....	91
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	94
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	99
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.....	102
ГЛАВА 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	104
2.1 Данные потребления тепла на цели теплоснабжения	104
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	106
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	106

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.....	108
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	109
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.....	110
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения	110
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	111
4.1 Балансы 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	111
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.....	112
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	118
ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	119
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).....	119
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	120
5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	121
ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	122
6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	123
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.....	124
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов	124
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	124

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	125
ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	127
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.....	127
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.....	127
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.....	127
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	128
7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	128
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.....	128
7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	129
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	129
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	129
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	129
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	129
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.....	129

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	130
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	130
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	130
ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	132
8.1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	132
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.....	132
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.....	132
8.4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	132
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	132
8.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	132
8.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	133
8.8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций.....	133
ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	134
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.....	134
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	134
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.....	135
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	135
9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	135
9.6. Предложения по источникам инвестиций.....	136
ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы.....	137
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.....	137
10.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.....	137
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	138

ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения	139
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.....	139
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.....	141
11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	143
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	143
11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	144
ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	145
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	145
12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	148
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций	148
12.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	148
ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	149
ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия	151
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	151
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	152
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	154
ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	155
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	155
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	155
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	156
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	156
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	157
ГЛАВА 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения	158
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии	158
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них	158

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	159
ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	160
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	160
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения ..	160
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	160
ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	160
Приложение. Схемы теплоснабжения.....	161

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

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

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

- Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения № ТО-49-СТ.155-17, 2017 г.;
- Целевая программа капитального строительства Увельского муниципального района до 2020 года»;
- Долгосрочная целевая программа «Чистая вода» на территории Увельского муниципального района Челябинской области на 2010 - 2020 годы;
- Долгосрочная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий в Увельском муниципальном районе Челябинской области на 2014 – 2020 годы»;
- Муниципальная программа «Обеспечение доступным и комфортным жильем граждан Российской Федерации» в Увельском муниципальном районе на 2014 – 2020 годы.
- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Кичигинского сельского поселения Увельского муниципального района Челябинской области на 2016-2026 гг.;
- Схемы водоснабжения и водоотведения Кичигинского сельского поселения.

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 – МУП «Кичигинское ЖКХ», ООО «Профтерминал-Энерго», ООО ГК «Уральская энергия»;
- сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных организацией МУП «Кичигинское ЖКХ», ООО «Профтерминал-Энерго», 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 Кичигинского сельского поселения тепловая мощность и тепловая энергия используется в основном на отопление. 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 Кичигинском сельском поселении имеется четыре населенных пункта: с. Кичигино, п. Нагорный, п. Синий Бор и ст. Формачёво.

На территории ст. Формачёво муниципальные котельные отсутствуют.

В с. Кичигино имеются две централизованные муниципальные котельные. Обслуживает муниципальные котельные на территории с. Кичигино организация МУП «Кичигинское ЖКХ». Первая блочная котельная (далее Котельная №1 с. Кичигино), расположена по адресу ул. Комсомольская, 35 и отапливает 2 общественных здания. В 2019 году жилой дом был отключен от централизованного отопления.

Вторая блочная котельная (далее Котельная №2 с. Кичигино), расположена по адресу ул. Крылова, 31 и отапливает 4 общественных здания и 17 многоквартирных и частных жилых домов по адресу ул. Комсомольская, ул. Крылова.

В п. Нагорный имеется одна централизованная частная котельная (далее Котельная п. Нагорный), расположена севернее-западнее от жилого дома ул. Мира, 19-2 и отапливает 7 общественных объектов, а также 24 многоквартирных и 66 частных жилых дома. Котельная п. Нагорный находится в собственности предприятия ООО «Профтерминал-Энерго». В 2017 году 22 частных дома перешли на индивидуальное отопление. В 2018 году отключен от котельной Буйванларек.

На территории п. Синий Бор имеется одна централизованная муниципальная котельная (далее Котельная п. Синий Бор), расположена по адресу ул. Центральная, 10 и отапливает 5 общественных объектов, а также два многоквартирных дома по адресу ул. Центральная, 7 и 9. Обслуживает котельную п. Синий Бор предприятие ООО ГК «Уральская Энергия».

Перечень потребителей централизованного теплоснабжения Кичигинского сельского поселения приведен в таблице 1.1.

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

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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

Таблица 1.1 – Список потребителей тепловой энергии в Кичигинском сельском поселении от централизованных и муниципальных источников в 2018 году

№ п/п	Наименование потребителя	Площадь зданий, м ²	Объем зданий, м ³
Котельная №1 с. Кичигино			
Бюджетные потребители			
1	Детский сад	1605	8886
2	Реабилитационный центр	1193	4007,9
Итого по бюджетным потребителям		2798	12893,9
Частные жилые дома			
1	ул.Комсомольская 25а	61,9	100,6
Итого по частным жилым домам		61,9	100,6
ВСЕГО по котельной		2860	12995
Котельная №2 с. Кичигино			
Бюджетные потребители			
1	Школа	1775	14491
2	Очистные (канализационная станция)	875	5359,2
Итого по бюджетным потребителям		2650	19850,2
Многоквартирные дома			
1	Ул. Крылова 8	600	3000
2	Ул. Крылова 10	750	3750
3	Ул. Крылова 12	750	3750
4	Ул. Крылова 14	750	3750
5	Ул. Крылова 16	750	3750
6	Ул. Крылова 18	975	4875
7	Ул. Крылова 20	2125	9344
8	Ул. Крылова 23	1125	5625
9	Ул. Крылова 25	825	8250
10	Ул. Крылова 27	1050	13125
11	Ул. Крылова 29	770	3850
12	Ул. Комсомольская 25	363	1815
13	Ул. Комсомольская 6	264	660
14	Ул. Комсомольская 8	264	660
15	Ул. Комсомольская 10	264	660
16	Ул. Комсомольская 12	264	660
17	Ул. Комсомольская 14	264	660
Итого по многоквартирным домам		17177,6	68184,4
Прочие потребители			
1	Административное здание	375	1113
2	Магазин	120	237
Итого по прочим потребителям		495	1350
ВСЕГО по котельной		20322,6	89384,6

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Наименование потребителя	Площадь зданий, м ²	Объем зданий, м ³
Котельная п. Нагорный			
Бюджетные потребители			
1	Нагорненская общеобразовательная школа	2804,8	10265
2	Нагорненский детский сад	1407,7	4713
3	МКУК «Кичигинское СКО» клуб	756,8	2400
Итого по бюджетным потребителям		4969,3	17378
Многоквартирные дома			
1	Ул. Боровая, 1	312,2	1405
2	Ул. Боровая, 3	473,9	2075
3	Ул. Боровая, 5	478,9	2002
4	Ул. Боровая, 7	486,7	1958
5	Ул. Боровая, 9	928,0	3757
6	Ул. Мира, 2	314,3	1432
7	Ул. Мира, 2а	897,2	3521
8	Ул. Мира, 4	314,0	1443
9	Ул. Мира, 6	313,5	1382
10	Ул. Мира, 16	407,3	1588
11	Ул. Советская, 2	407,0	2057
12	Ул. Советская, 4	320,7	1446
13	Ул. Советская, 6	509,0	2003
14	Ул. Советская, 8	372,0	1344
15	Ул. Советская, 9	661,6	2870
16	Ул. Советская, 10	327,3	1424
17	Ул. Советская, 11а	852,6	4490
18	Ул. Советская, 12	1112,0	2364
19	Ул. Школьная, 1	1550,7	5919
20	Ул. Школьная, 2	468,2	2011
21	Ул. Школьная, 2а	847,6	3252
22	Ул. Школьная, 3	455,0	2054
23	Ул. Школьная, 4	322,5	1280
24	Ул. Школьная, 6	473,4	1950
Итого по многоквартирным домам		13605	55027
Частные жилые дома			
1	Ул. Мира, 1	65,2	326
2	Ул. Мира, 5-2	51,7	421
3	Ул. Мира, 7	103,4	430
4	Ул. Мира, 8	89,2	352
5	Ул. Мира, 9-2	52,4	428
6	Ул. Мира, 10	51,2	341
7	Ул. Мира, 11	76,1	330
8	Ул. Мира, 12	77	373
9	Ул. Мира, 13	118,9	357
10	Ул. Мира, 14	79,4	218

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Наименование потребителя	Площадь зданий, м²	Объем зданий, м³
11	Ул. Мира, 15-1	66	373
12	Ул. Мира, 17-1	68,7	217
13	Ул. Мира, 19-1	66,9	170,5
14	Ул. Советская, 14	57,5	300
15	Ул. Советская, 18-1	50,2	150
16	Ул. Лесная, 1а-1	44,4	358
17	Ул. Лесная, 1б-1	65,6	358
18	Ул. Лесная, 1	111,4	331
19	Ул. Лесная, 4-2	49,7	208,5
20	Ул. Лесная, 5-2	37,2	150
21	Ул. Лесная, 6	54,2	154
22	Ул. Лесная, 7	111,3	297
23	Ул. Лесная, 8	54,6	171
24	Ул. Лесная, 10	41,9	136
25	Ул. Лесная, 11	71,3	261
26	Ул. Лесная, 12	108,9	353
27	Ул. Лесная, 13	62,4	233
28	Ул. Лесная, 15	98,3	351
29	Ул. Лесная, 16	33,6	107
30	Ул. Лесная, 17	32,7	133
31	Ул. Лесная, 18	64,8	233
32	Ул. Молодежная, 3-1	64,7	194,1
33	Ул. Молодежная, 5-1	69,7	209,1
34	Ул. Молодежная, 6	85,3	255,9
35	Ул. Молодежная, 10	87,4	262,2
36	Ул. Спортивная, 1-1	52,2	207,5
37	Ул. Спортивная, 3-1	75,8	474
38	Ул. Спортивная, 8	49,4	102
39	Ул. Садовая, 2	68,7	237
40	Ул. Садовая, 3	62,7	202
41	Ул. Садовая, 4	52,2	158
42	Ул. Садовая, 5	42,7	131
43	Ул. Садовая, 6	66,9	206
44	Ул. Садовая, 8	107,3	398
45	Ул. Садовая, 11	61,3	207
46	Ул. Садовая, 12	60,1	204
47	Ул. Садовая, 14	77,7	268
48	Ул. Садовая, 17	78,7	246
Итого по частным жилым домам		3278,9	12582,8
Прочие потребители			
1	Кинотеатр «Кварц»	103,4	4371
2	ООО "Кварц" (Торговый центр)	707,6	2911,5
3	Филиала ОАО «РЖД» Челябинская ди-	51,9	129,75

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Наименование потребителя	Площадь зданий, м ²	Объем зданий, м ³
	станция гр. Сооружений		
4	ИП Тимофеев	42,4	106
5	Буйван-ларек ул. Боровая 13-а (<u>отключен с 01.10.2018г</u>)	30	75
Итого по прочим потребителям		935,3	7593,25
ВСЕГО по котельной		22789,1	92581,05
Котельная п. Синий Бор			
Бюджетные потребители			
1	Школа	550	8001
2	Детский сад	350	1277
3	ДК	900	7756
4	Контора	540	1350
5	ФАП	240,4	601
Итого по бюджетным потребителям		2580,4	18985
Множкквартирные дома			
1	Ул. Центральная, 7	600	2700
2	Ул. Центральная, 9	600	2700
Итого по множкквартирным домам		1200	5400
Прочие потребители			
1	Столовая	120	3200
Итого по прочим потребителям		120	3200
ВСЕГО по котельной		3900,4	27585

По расчетным элементам территориального деления Кичигинское сельское поселение располагается в 42-х кадастровых кварталах: с 74:21:0801001 по 74:21:0801020, с 74:21:0901001 по 74:21:0901011, с 74:21:0204001 по 74:21:0204009, с 74:21:0206001 по 74:21:0206002.

Площадь существующих строительных фондов в с. Кичигино, подключенных к централизованным источникам тепловой энергии, находящихся на территории 3-х кадастровых кварталов 74:21:0801004, 74:21:0801005 и 74:21:0801010 приведены в таблице 1.2.

Площадь существующих строительных фондов в п. Нагорный, подключенных к централизованным источникам тепловой энергии, находящихся на территории 8-ми кадастровых кварталов с 74:21:0901002 по 74:21:0901003, с 74:21:0901005 по 74:21:0901010 приведены в таблице 1.3.

Площадь существующих строительных фондов в п. Синий Бор, подключенных к централизованным источникам тепловой энергии, находящихся на территории 2-х кадастрового кварталов 74:21:0204001 и 74:21:0204005 приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.2 –Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с централизованными источниками теплоснабжения котельными с. Кичигино

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существ.	Перспективная							
Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
с. Кичигино кадастровые кварталы 74:21:0801004, 74:21:0801005 и 74:21:0801010									
множкквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	17177,6	17177,6	17177,6	17177,6	17177,6	17177,6	17177,6	17177,6	17177,6
множкквартирные дома (прирост), м ²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существ.	Перспективная							
Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	61,9	61,9	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	5943,00	5943	5943	5943	5943	5943	5943	5943	5943
общественные здания (прирост), м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м 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	23182,5	23182,5	23120,6	23120,6	23120,6	23120,6	23120,6	23120,6	23120,6

*после отключения жилого дома от котельной №1 с. Кичигино

Таблица 1.3 –Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными п. Нагорный

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существ.	Перспективная							
Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
п. Нагорный кадастровые кварталы с 74:21:0901002 по 74:21:0901003, с 74:21:0901005 по 74:21:0901010									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	13605,0	13605	13605	13605	13605	13605	13605	13605	13605
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	3278,0	3278,0	3278,0	3278,0	3278,0	3278,0	3278,0	3278,0	3278,0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	5904,60	5904,6	5904,6	5904,6	5904,6	5904,6	5904,6	5904,6	5904,6
общественные здания (прирост), м ²	-30*	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	22757,6	22787,6	22787,6	22787,6	22787,6	22787,6	22787,6	22787,6	22787,6

*- после отключения Буйван-ларек ул. Боровая 13-а

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 1.4 –Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными п. Синий Бор

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существ.	Перспективная							
Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
п. Синий Бор кадастровые кварталы 74:21:0204001 и 74:21:0204005									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	2700,4	2700,4	2700,4	2700,4	2700,4	2700,4	2700,4	2700,4	2700,4
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	3900,4	3900,4	3900,4	3900,4	3900,4	3900,4	3900,4	3900,4	3900,4

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

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными Кичигинского сельского поселения приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными Кичигинского сельского поселения

Потребление	Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
	Котельная №1 с. Кичигино									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,265	0,265	0,260 ¹	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	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		0,265	0,265	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Потребление		Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
		отопление	12,323	12,323	12,090 ¹	12,090	12,090	12,090	12,090	12,090	12,090
Теплоноситель, м ³ /ч	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	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		12,323	12,323	12,090	12,090	12,090	12,090	12,090	12,090	12,090	
Котельная №2 с. Кичигино											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего		2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего		94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	
Котельная п. Нагорный											
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	2,39	2,39	2,046 ²	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046	
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего		2,39	2,39	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046	
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление	110,951	110,951	95,141 ²	95,141	95,141	95,141	95,141	95,141	95,141	
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего		110,951	110,951	95,141	95,141	95,141	95,141	95,141	95,141	95,141	

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Потребление		Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
		Котельная п. Синий Бор									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	отопление	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517
	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	0,2822	0,2822	0,2822	0,2822	0,2822	0,2822	0,2822	0,2822	0,2822	0,2822
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление	24,041	24,041	24,041	24,041	24,041	24,041	24,041	24,041	24,041	24,041
	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	13,658	13,658	13,658	13,658	13,658	13,658	13,658	13,658	13,658	13,658
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699

¹ после отключения жилого дома от котельной №1 с. Кичигино

² согласно плановому объему тепловой энергии на 2020-2021 гг.

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 Кичигинского сельского поселения отсутствуют. Производственная зона ООО «Кварц» на территории п. Нагорный отапливается от собственной котельной. Характеристики производственной котельной «Кварц» не предоставлены. Возможное изменение производственных зон и их перепрофилирование не предусматривается. Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами отсутствуют.

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

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

Зона действия централизованной системы теплоснабжения с. Кичигино охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов с 74:21:0801001 по 74:21:0801020. К системе теплоснабжения подключены детский сад, станция водоочистки, клуб, средняя школа, канализационные очистные сооружения, баня, магазин, а также жилой фонд. Наиболее удаленный потребитель – здание канализационных очистных сооружений. Зона действия источников тепловой энергии – котельных с. Кичигино совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения п. Нагорный охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов с 74:21:0901001 по 74:21:0901011. К системе теплоснабжения подключены здание школы, детского сада, кинотеатр «Кварц», торговый центр, церковь, а также жилой фонд. Наиболее удаленные потребители – здание детского сада и частные жилые дома по ул. Борская и ул. Советская. Зона действия источника тепловой энергии – котельной п. Нагорный совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения п. Синий Бор охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала с 74:21:0204001 по 74:21:0204009. К системе теплоснабжения подключены здание детского сада, школы, магазин, клуб, ФАП, а также два многоквартирных дома. Наиболее удаленный потребитель – жилой дом ул. Центральная, 7. Зона действия источника тепловой энергии – котельной п. Синий Бор 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. Кичигино и площади охвата централизованной системы теплоснабжения приведено на рисунке 1.1.

Соотношение площади п. Нагорный и площади охвата централизованной системы теплоснабжения приведено на рисунке 1.2.

Соотношение площади п. Синий Бор и площади охвата централизованной системы теплоснабжения приведено на рисунке 1.3.

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. Кичигино	246,9	16,72	6,77
п. Нагорный	73,8	38,02	51,52
п. Синий Бор	212	7,93	3,74
ст. Формачёво	61,5	0,00	0,00
Всего	594,20	62,67	10,55

* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

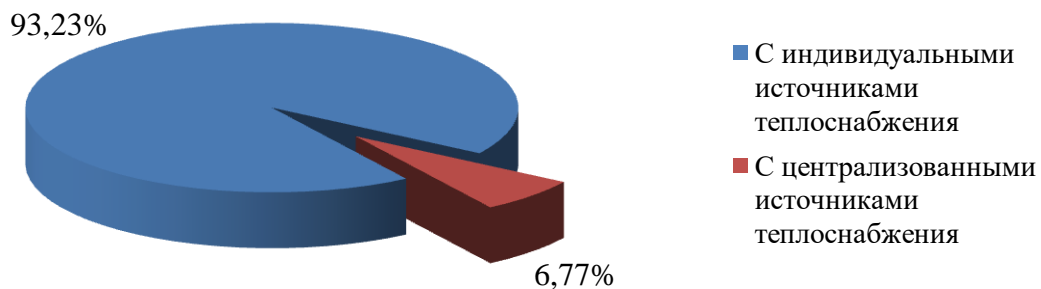


Рисунок 1.1 – Соотношение общей площади с. Кичигино и площади охвата централизованной системы теплоснабжения с. Кичигино

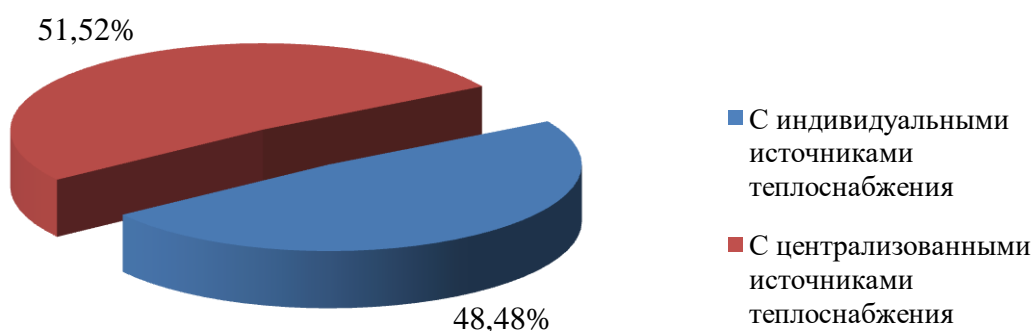


Рисунок 1.2 – Соотношение общей площади п. Нагорный и площади охвата централизованной системы теплоснабжения п. Нагорный

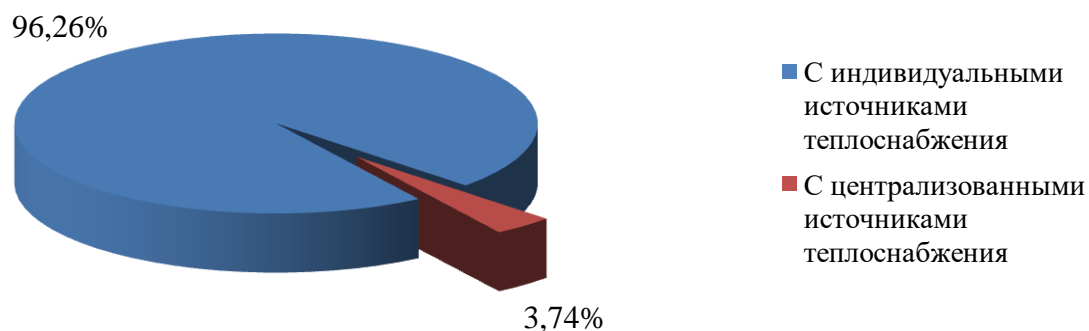


Рисунок 1.3 – Соотношение общей площади п. Синий Бор и площади охвата централизованной системы теплоснабжения п. Синий Бор

Перспективная нагрузка для остальных котельных Кичигинского сельского поселения не планируется.

Перспективные зоны действия системы теплоснабжения для п. Синий Бор остаются неизменными на весь расчетный период до 2038 г. Перспективная зона централизованного отопления с. Кичигино и п. Нагорный уменьшится за счет отключения нескольких частных домов от централизованной котельной п. Нагорный и перевода на индивидуальное отопление.

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относятся большие части с. Кичигино (западная, северо-западная, южная части села), п. Нагорный (северная и южная окраины поселка), п. Синий Бор (северная и восточная части поселка) и ст. Формачево.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии в Кичигинском 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. Кичигино	246,9	230,18	93,23
п. Нагорный	73,8	35,78	48,48
п. Синий Бор	212	204,07	96,26
ст. Формачёво	61,5	61,50	100,00
Всего	594,20	594,20	531,53

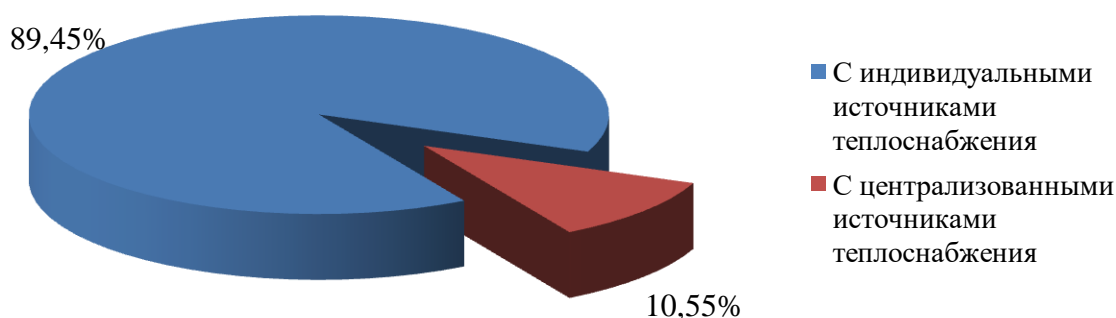


Рисунок 1.4 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками тепловой энергии в Кичигинском сельском поселении

Перспективные территории вышеуказанных зон действия с индивидуальными источниками тепловой энергии на расчетный период до 2038 г. увеличатся за счет расширения границ населенного пункта с. Кичигино на северо-запад площадью более 37 га с застройкой жилого фонда. Также ожидается расширение границ населенного пункта ст. Формачёво на северо-восток площадью около 7 га с застройкой жилого фонда.

На территории с. Кичигино и п. Нагорный территория зон индивидуального отопления увеличится за счет отключения нескольких частных домов от централизованных котельных.

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 Кичигинского 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 №1 с. Кичигино	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Котельная №2 с. Кичигино	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440
Котельная п. Нагорный	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440
Котельная п. Синий Бор	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066

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 Кичигинского сельского поселения приведены в таблице 1.9.

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие	Перспективные							
	Год	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2028 гг.	2029-2033 гг.	2034 - 2038 гг.
Котельная №1 с. Кичигино	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,003	0,005	0,007	0,009	0,010	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,344	0,344	0,341	0,339	0,337	0,335	0,334	0,344	0,344
Котельная №2 с. Кичигино	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,034	0,052	0,069	0,086	0,103	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	3,439	3,439	3,405	3,387	3,370	3,353	3,336	3,439	3,439
Котельная п. Нагорный	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,440
Котельная п. Синий Бор	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,000	0,000	0,011	0,016	0,021	0,027	0,027	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,066	1,066	1,055	1,050	1,045	1,039	1,039	1,066	1,066

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 котельных Кичигинского сельского поселения приведены в таблице 1.10.

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

Источник теплоснабжения	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 №1 с. Кичигино	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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 №2 с. Кичигино	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Котельная п. Нагорный	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
Котельная п. Синий Бор	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016

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 Кичигинского 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 №1 с. Кичигино	0,339	0,339	0,336	0,334	0,332	0,330	0,329	0,339	0,339
Котельная №2 с. Кичигино	3,387	3,387	3,353	3,335	3,318	3,301	3,284	3,387	3,387
Котельная п. Нагорный	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,371
Котельная п. Синий Бор	1,050	1,050	1,039	1,034	1,029	1,023	1,023	1,050	1,050

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 Кичигинского сельского поселения приведены в таблице 1.12.

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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

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.
Котельная №1 с. Кичигино	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,072	0,070	0,069	0,066	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,071	0,069	0,068	0,065	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Котельная №2 с. Кичигино	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,419	0,412	0,398	0,384	0,377	0,367	0,357	0,350	0,350	
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,414	0,407	0,393	0,379	0,372	0,362	0,352	0,345	0,345	
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Котельная п. Нагорный	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,489	0,480	0,466	0,453	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,483	0,474	0,461	0,448	0,439	0,439	0,439	0,439	0,439	
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Котельная п. Синий Бор	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,129	
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,127	
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	

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 Кичигинского 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 №1 с. Кичигино	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 с. Кичигино	0,013	0,012	0,012	0,012	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Котельная п. Нагорный	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Котельная п. Синий Бор	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002

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 Кичигинского 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 №1 с. Кичигино	0,074	0,074	0,076	0,074	0,072	0,070	0,069	0,079	0,079
Котельная №2 с. Кичигино	1,350	1,350	1,316	1,298	1,281	1,264	1,247	1,350	1,350
Котельная п. Нагорный	0,641	0,641	0,981*	0,981	0,981	0,981	0,981	0,981	1,325
Котельная п. Синий Бор	0,251	0,251	0,240	0,235	0,230	0,224	0,224	0,251	0,251

* согласно плановому объему тепловой энергии на 2020-2021 гг.

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 МУП «Кичигинское ЖКХ», ООО «Проф-терминал-Энерго», ООО ГК «Уральская энергия» и потребителями котельных Кичигинского сельского поселения представлен в таблице 1.15.

Таблица 1.15 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, в с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор

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 №1 с. Кичигино	0,265	0,265	0,260 ¹	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
Котельная №2 с. Кичигино	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037
Котельная п. Нагорный	2,386	2,386	2,046 ²	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046
Котельная п. Синий Бор	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799

¹ после отключения жилого дома от котельной №1 с. Кичигино

² согласно плановому объему тепловой энергии на 2020-2021 гг.

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 источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 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 источников тепловой энергии с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор расположены в границах своих населенных пунктов Кичигинского сельского поселения.

Источники тепловой энергии с зоной действия, расположенной в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, отсутствуют. До конца расчетного периода зоны действия существующих котельных останутся в пределах Кичигинского сельского поселения.

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и 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 Кичигинского сельского поселения

Показатель	Котельная №1 с. Кичигино	Котельная №2 с. Кичигино	Котельная п. Нагорный	Котельная п. Синий Бор
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	1,29	1,62	1,19	1,13
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,52	1,58	1,10	0,70
Радиус эффективного теплоснабжения, км	1,01	1,60	1,05	1,14

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

В централизованных котельных Кичигинского сельского поселения имеются водоподготовительные установки (Комплексон).

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлен в таблице 1.17. Потребление теплоносителя не осуществляется, так как системы теплоснабжения в Кичигинском сельском поселении закрытые.

Таблица 1.17 Перспективные балансы теплоносителя

Величина \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
Котельная №1 с. Кичигино									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 с. Кичигино									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная п. Нагорный									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная п. Синий Бор									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
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 имеются в централизованных котельных Кичигинского сельского поселения.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлен 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 №1 с. Кичигино									
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная №2 с. Кичигино									
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Котельная п. Нагорный									
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Котельная п. Синий Бор									
Необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

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 села Кичигино Генеральный план разработан организацией ЗАО «Уральский институт Урбанистики» по заказу Администрации Увельского района на 2011 – 2036 годы. Генеральным планом для теплоснабжения существующих и вновь проектируемых кварталов частной усадебной застройки предусмотрено индивидуальное газовое отопление, для вновь проектируемых объектов соцкультбыта блочные газовые котельные мощностью от 0, 2 до 2,0 Гкал. Сложившаяся система теплоснабжения проектом генерального плана предполагает упорядочение трассировки тепло-трасс и вынос её за красные линии застройки в соответствии с проектом застройки.

Возможным сценарием развития теплоснабжения поселения является строительство блочно-модульной котельной вместо существующей централизованной котельной с. Кичигино.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Вариантом развития системы теплоснабжения жилищно-коммунального сектора Кичигинского сельского поселения принимается ввод новых теплоисточников и тепловых сетей в соответствии с ростом тепловых нагрузок и размещением новых потребителей тепла. Теплоснабжение существующей усадебной и малоэтажной застройки будет осуществляться от индивидуальных отопительных аппаратов и котлов малой мощности.

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

Строительство блочно-модульной котельной с. Кичигино вместо существующей централизованной 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. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор в период 2024-2038 гг. для повышения эффективности работы котельного оборудования.

Износ тепловых сетей с. Кичигино составляет около 70%, что свидетельствует о высокой вероятности аварий теплотрассы, микрповреждений 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 и техническому перевооружению 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 и радиуса эффективного теплоснабжения

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях Кичигинского 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 Кичигинского сельского поселения не планируется. Реконструкция котельных на расчетный период не требуется.

Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

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

Существующие источники тепловой энергии котельные Кичигинского сельского поселения были технически перевооружены в 2012 - 2016 гг. в части установки новых котлов, а также применения автоматического регулирования отпуска тепла.

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

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 Кичигинского 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 источников тепловой энергии с. Кичигино остается прежним на расчетный период до 2038 г. с температурным режимом 85-64 °С. Котельная п. Нагорный отопливает потребителей по температурному графику 95-70 °С. Котельная с. Синий Бор функционирует по температурному графику 90-70 °С. Необходимость изменения температурных графиков отсутствует. Оптимальные температурные графики отпуска тепловой энергии для централизованных котельных Кичигинского сельского поселения, приведенные на диаграммах рисунки 1.5 - 1.8, до конца расчетного периода существенно не изменятся.

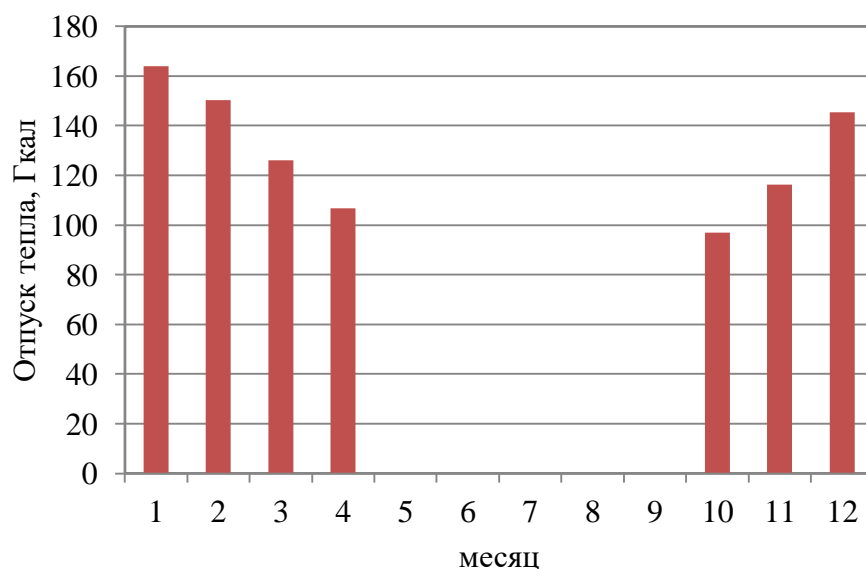


Рисунок 1.5 – Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для Котельной с. Кичигино с температурным режимом 85-64 °С

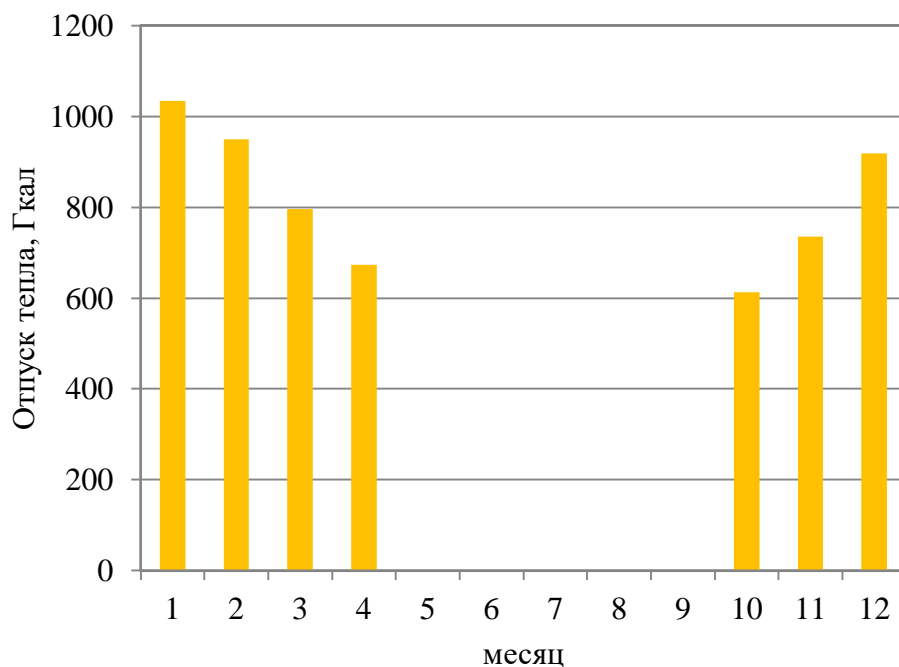


Рисунок 1.6 Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для Котельная №2 с. Кичигино с температурным режимом 85-64 °С

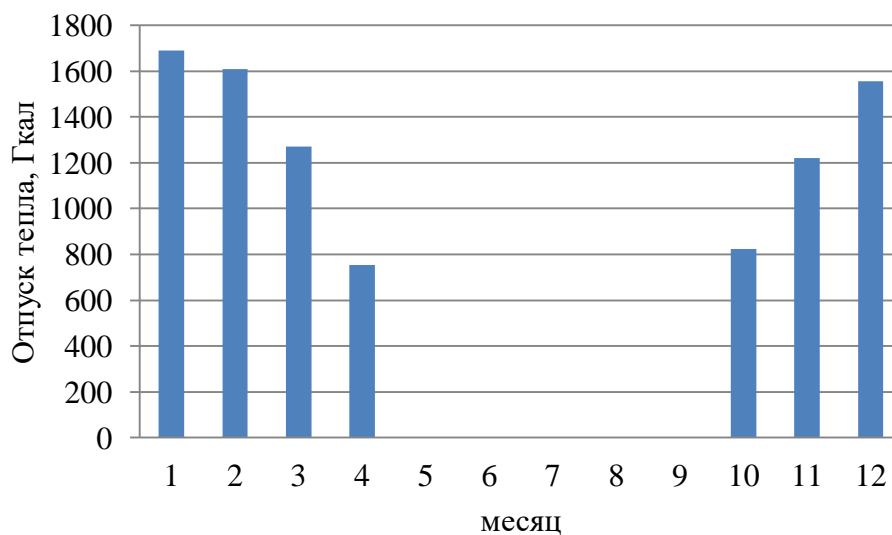


Рисунок 1.7 Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для Котельная п. Нагорный с температурным режимом 95-70 °С

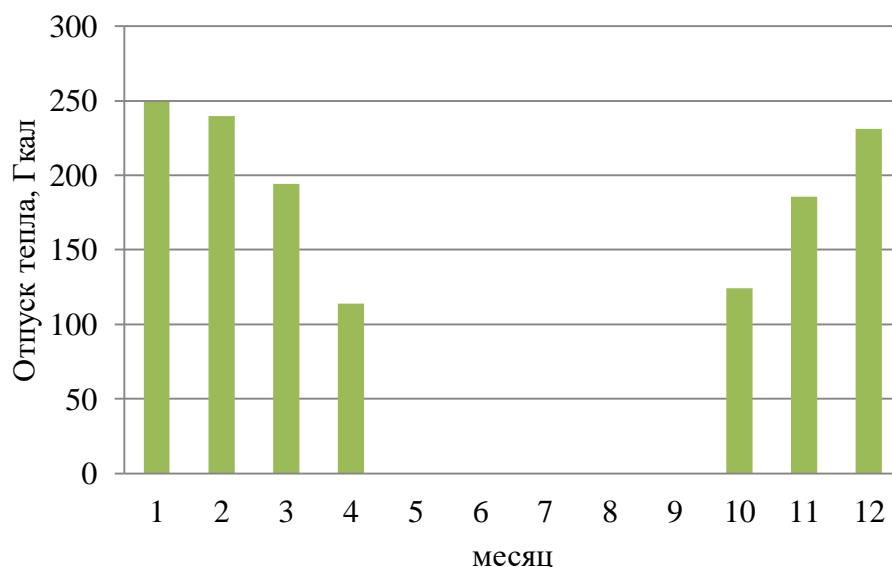


Рисунок 1.8 Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для Котельная п. Синий Бор с температурным режимом 90-70 °С

Таблица 1.19 – Расчет отпуски тепловой энергии для централизованных котельных Кичигинского 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
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	71,50	68,00	60,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,00	50,00	58,20	66,00
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 85-64, °С	54,60	52,50	47,00	44,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,00	40,00	46,20	51,00
Разница температур по температурному графику 85-64, °С	16,90	15,50	13,00	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	12,00	15,00
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельной №1 с. Кичигино, Гкал	163,91	150,34	126,09	106,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96,99	116,39	145,49
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной №2 с. Кичигино, Гкал	1034,87	949,15	796,06	673,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	612,35	734,82	918,53
При температурном графике 95-70 °С												
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по	73,30	71,40	62,50	47,40	0,0	0,0	0,0	0,0	36,34	49,40	61,10	69,60

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Параметр	Значение в течение года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
температурному графику 95-70, °С												
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70, °С	56,70	55,60	50,00	40,00	0,0	0,0	0,0	0,0	32,29	41,30	49,10	54,30
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	16,60	15,8	12,5	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	4,05	8,1	12	15,3
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная п. Нагорный, Гкал	1662,85	1600,26	1295,19	758,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	830,31	1239,31	1542,15
При температурном графике 90-70 °С												
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 90-70, °С	69,16	67,51	59,59	45,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,45	58,16	65,95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 90-70, °С	54,28	53,19	48,00	38,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,02	47,07	52,15
Разница температур по температурному графику 90-70, °С	14,88	14,32	11,59	6,79	0	0	0	0	0	7,43	11,09	13,8
Отпуск тепла котельной в сеть отопления Котельная п. Синий Бор, Гкал	249,22	239,84	194,12	113,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	124,44	185,74	231,13

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. Кичигино, установленная мощность котельной будет подбираться в соответствии с действующими муниципальными котельными с. Кичигино.

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 и реконструкции тепловых сетей

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

Муниципальная Котельная №1 с. Кичигино имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 242 п.м.

Муниципальная Котельная №2 с. Кичигино имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 1810 п.м.

Централизованная Котельная п. Нагорный имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 4575 п.м.

Котельная п. Синий Бор имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 689 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 и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

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

Перспективные приросты тепловой нагрузки для всех котельных Кичигинского сельского поселения 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 и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

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

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

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

тельных 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 и реконструкции 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 Кичигинского сельского поселения требуется реконструкция существующего трубопровода на трубы с высокой степенью износа:

- Котельной №1 с. Кичигино длиной 204 п.м. Ø 100;
- Котельной №2 с. Кичигино длиной 1484 п.м., из них:
 - Ø 219 длиной 434 п.м.,
 - Ø 108 длиной 442 п.м.,
 - Ø 89 длиной 28 п.м.,
 - Ø 57 длиной 487 п.м.,
 - Ø 32 длиной 73 п.м.,
 - Ø 25 длиной 20 п.м.;
- котельной п. Нагорный длиной 1316 п.м. Ø 76;
- котельной п. Синий Бор длиной 377 п.м. Ø 100.

Согласно плану мероприятий МУП «Кичигинское ЖКХ» в с. Кичигино запланирована замена теплотрассы Котельной №1 с. Кичигино по ул. Комсомольская,35 к детскому саду и реабилитационному центру по ул.Комсомольская,31, протяженностью 115 м., Ø 100. Также запланирован демонтаж участка тепловых сетей от колодца по ул. Комсомольская, 29 до дома № 25А по ул. Комсомольская (отключение частного жилого дома от тепловых сетей, расположенных наземно, протяженностью 215 м.) и подведение подземно теплотрассы от колодца, расположенного по ул. Комсомольская,29 к нежилому зданию ул.Комсомольская,29, протяженностью 65 м., Ø 100.

Согласно плану мероприятий МУП «Кичигинское ЖКХ» в с. Кичигино запланирована замена теплотрассы Котельной №2 с. Кичигино по ул. Комсомольская, дом 19 до колодца ул. Крылова, дом 25, протяженностью 100 м., Ø 219, а также ул. Комсомольская, дом 14 до колодца по ул. Комсомольская, дом 11, протяженностью 215 м., Ø 219.

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 Кичигинского 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 Кичигинского 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 всех централизованных котельных Кичигинского сельского поселения является природный газ.

Для всех централизованных котельных Кичигинского сельского поселения резервное топливо и аварийное топливо отсутствует.

Перевод котельных Кичигинского 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 Кичигинского сельского поселения

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
Котельная №1 с. Кичигино	основное (природный газ), тыс. м ³	127,52	126,74	124,44*	123,27	122,11	122,11	122,11	122,11	122,11
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №2 с. Кичигино	основное (природный газ), тыс. м ³	930,20	928,77	925,91	923,05	921,62	919,57	917,53	916,10	916,10
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная п. Нагорный	основное (природный газ), тыс. м ³	1058,28	1053,66	937,58*	930,92	926,30	926,30	926,30	926,30	926,30
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная п. Синий Бор	основное (природный газ), тыс. м ³	187,9	187,9	187,9	187,9	187,9	187,9	187,9	187,9	189,9
	Резервное, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*- после уменьшения тепловой нагрузки

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 Кичигинского сельского поселения является природный газ.

Резервное топливо для котельных с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор отсутствует.

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

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

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

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

В 2019 году потребуются инвестиции для замены двух отопительных котлов Riello PTQ-235 котельной №1 с. Кичигино, а также в период 2024 - 2028 гг двух отопительных котлов ICI REX 62 котельной п. Синий Бор в связи с истечением срока службы.

В 2029 - 2033 гг требуются инвестиции для замены двух отопительных котлов RSD-2000 в котельной №2 с. Кичигино в связи с истечением срока эксплуатации.

В 2034 - 2038 гг требуются инвестиции для замены двух отопительных котлов RST ROSEN RSD-2000 в котельной п. Нагорный в связи с истечением срока эксплуатации.

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

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

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение насосных станций и тепловых пунктов на расчетный период до 2038 г. не требуются.

В 2022 году планируется демонтаж тепловых сетей Котельной №1 с. Кичигино протяженностью 215 п.м.

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

- Котельной №1 с. Кичигино длиной 204 п.м. на период 2020 – 2028 годы, а именно:
 - прокладка участка Ø 100 длиной 65 п.м. в 2020 году,
 - перекладка участка Ø 100 длиной 115 п.м. в 2023 году,
 - перекладка участка Ø 108 длиной 24 п.м. в период 2024-2028 гг.;
- Котельной №2 с. Кичигино длиной 1484 п.м. на период 2019 – 2038 годы, а именно:
 - перекладка участка Ø 219 длиной 215 п.м. в 2021 году,
 - перекладка участка Ø 219 длиной 100 п.м. в 2022 году,
 - перекладка участка Ø 219 длиной 119 п.м. в период 2024-2028 гг.,
 - перекладка участка Ø 108 длиной 442 п.м. в период 2029-2033 гг.,
 - перекладка участка Ø 89 длиной 28 п.м. в период 2029-2033 гг.,
 - перекладка участка Ø 57 длиной 487 п.м. в период 2029-2033 гг.,
 - перекладка участка Ø 32 длиной 73 п.м. в период 2029-2033 гг.,
 - перекладка участка Ø 25 длиной 20 п.м. в период 2029-2033 гг.;
- Котельная п. Нагорный Ø 76 длиной 1316 п.м. в период 2020 - 2024 годы;
- Котельная п. Синий Бор Ø 100 длиной 377 п.м. в период 2024 – 2028 годы.

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

9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 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.

Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

На февраль 2019 г. решение об определении единой теплоснабжающей организации ЕТО в Кичигинском сельском поселении принято за тремя организациями: МУП «Кичигинское ЖКХ», ООО «Профтерминал-Энерго», ООО ГК «Уральская Энергия».

Котельные №1 и №2 с. Кичигино находятся на балансе МУП «Кичигинское ЖКХ».

Котельная п. Нагорный находится в собственности ООО «Профтерминал-Энерго».

Котельная п. Синий Бор находится на балансе ООО ГК «Уральская Энергия».

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации будет система теплоснабжения с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор на территории Кичигинского 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 теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

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	Кичигинское сельское поселение ООО «Профтерминал-Энерго»
2	размер собственного капитала	МУП «Кичигинское ЖКХ», ООО «Профтерминал-Энерго», ООО ГК «Уральская Энергия»

№ пп	Обоснование соответствия организации, критериям определения ЕТО	Организация-претендент на статус единой теплоснабжающей организации
3	способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения	МУП «Кичигинское ЖКХ», ООО «Профтерминал-Энерго», ООО ГК «Уральская Энергия»

Необходимо отметить, что компании МУП «Кичигинское ЖКХ», ООО «Профтерминал-Энерго», ООО ГК «Уральская Энергия» имеют возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Кичигинского сельского поселения, что подтверждается наличием у МУП «Кичигинское ЖКХ», ООО «Профтерминал-Энерго», 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 Кичигинского сельского поселения действует две теплоснабжающие организации: МУП «Кичигинское 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 бесхозяйным тепловым сетям

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор – администрацией Кичигинского сельского поселения. Бесхозяйные тепловые сети на территории Кичигинского 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

В настоящий момент централизованной системой газоснабжения охвачены все населенные пункты сельского поселения. Источником газоснабжения населенных пунктов Кичигинского сельского поселения является система газопроводов «Бухара-Урал». Действующая система газоснабжения осуществляется от газопровода высокого давления от ГРС г. Южноуральск.

Газоснабжение населенных пунктов осуществляется от существующих ГРП, ШРП в с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор. Газ приходит в населенные пункты из г. Южноуральска по газопроводам с давлением 0,6 МПа. Разводка газа до абонентов производится по газопроводу низкого давления, проложенному по основным и второстепенным улицам населенных пунктов.

Потребителями тепла являются:

- существующая жилая застройка;
- здания и сооружения соцкультбыта;
- существующие промышленные предприятия.

Согласно Генеральному плану проектирование и строительство новых сетей газоснабжения следует осуществлять в соответствии со схемами газоснабжения в целях обеспечения уровня газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций.

Генеральным планом предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение бесперебойного функционирования системы газораспределения и надежного газоснабжения населенных пунктов. Все мероприятия по развитию газораспределительной системы предлагаются в течение срока реализации проекта, с учетом физического износа действующего оборудования и сетей.

Генеральным планом предусмотрено строительство сетей высокого, среднего давления, ГРП, пунктов редуцирования газа у потребителей и сетей низкого давления.

Прокладка газопроводов - подземная в каналах. Трубы для систем газоснабжения принимаются групп "В" и "Г" из спокойно малоуглеродистой стали. В соответствии с требованиями СП и ГОСТ 9.602-89 следует предусмотреть защиту газопроводов от атмосферной коррозии.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В Кичигинском 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 Кичигинского 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 Кичигинского 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, 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

Источники тепловой энергии и генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Кичигинского 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 Кичигинском 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 Кичигинского 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 Кичигинского 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 Кичигинского 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 №1 с. Кичигино - Котельная №2 с. Кичигино - Котельная п. Нагорный - Котельная п. Синий Бор		Тут/Гкал	0,159 0,183 0,15951 0,1577	0,159 0,183 0,15951 0,1577
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети		Гкал/м ²	1,434	1,304
5.	коэффициент использования установленной тепловой мощности - Котельная №1 с. Кичигино - Котельная №2 с. Кичигино - Котельная п. Нагорный - Котельная п. Синий Бор			0,994 0,733 0,953 0,881	0,953 0,712 0,745 0,886
6.	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке		м ² /Гкал	333,031	357,324
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 №1 с. Кичигино - Котельная №2 с. Кичигино - Котельная п. Нагорный - Котельная п. Синий Бор		лет	29 31 10 7	21 14 21 23

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	сущест- вующие	перспек- тивные
				2018	2038
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей - Котельная №1 с. Кичигино - Котельная №2 с. Кичигино - Котельная п. Нагорный - Котельная п. Синий Бор		%	0	0
				0	0
				0	0
				0	53,91
13.	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии - Котельная №1 с. Кичигино - Котельная №2 с. Кичигино - Котельная п. Нагорный - Котельная п. Синий Бор			0	0
				0	0
				0	100
				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 Кичигинского сельского поселения отсутствуют.

На территории п. Нагорный имеется частная производственная котельная ООО «Кварц». Производственная котельная «Кварц» отапливает объекты предприятия ООО «Кварц». Характеристики производственной котельной не предоставлены.

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Частный сектор в Кичигинском 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 Кичигинском сельском поселении является природный газ и каменный уголь.

1.1.3 Зоны действия отопительных котельных

На территории с. Кичигино имеются две централизованные муниципальные котельные. Котельная №1 с. Кичигино расположена по адресу ул. Комсомольская, 35 и отапливает муниципальные объекты (детский сад, реабилитационный центр).

Котельная №2 с. Кичигино расположена по адресу ул. Крылова, 31 и отапливает муниципальные объекты (среднюю школу, канализационную насосную станцию), частные объекты (ЖКХ, магазин) и 17 многоквартирных жилых дома по адресу ул. Комсомольская, ул. Крылова.

В п. Нагорный имеется одна централизованная частная котельная, расположена по адресу ул. Мира, 19-2 и отапливает муниципальные объекты (здание школы, детского сада), частные объекты (кинотеатр «Кварц», торговый центр), а также 24 многоквартирных и 66 частных жилых домов. Котельная находится в собственности ООО «Профтерминал-Энерго».

На территории п. Синий Бор имеется одна централизованная муниципальная котельная, расположена по адресу ул. Центральная, 10 и отапливает муниципальные объекты (детский сад, школу, ФАП, клуб), частные объекты (магазин, контору), а также два многоквартирных дома.

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

Котельная №1 с. Кичигино и Котельная №2 с. Кичигино, а также Котельная п. Синий Бор находятся на балансе Кичигинского сельского поселения.

Тепловые сети с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор находятся на балансе Кичигинского сельского поселения.

Эксплуатацию котельных с. Кичигино, а также их тепловых сетей на территории Кичигинского сельского поселения осуществляет МУП «Кичигинское ЖКХ».

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Эксплуатацию котельной п. Нагорный и ее тепловых сетей осуществляет ООО «Профтерминал-Энерго».

Эксплуатацию котельной п. Синий Бор и ее тепловых сетей осуществляет ООО ГК «Уральская энергия».

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года произошли изменения нагрузки у некоторых котельных, а именно:

- Котельная п. Нагорный в 2017 году обеспечивала тепловой энергией здание храма и накопитель, но на 2019 год эти объекты отключены от котельной, а подключились ОАО «РЖД» и ИП Тимофеев.

Часть 2. Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Характеристика централизованных котельных Кичигинского сельского поселения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Характеристика централизованных котельных

Объект	Целевое назначение	Назначение	Обеспечиваемый вид теплоснабжения	Надежность отпуская теплоты потребителям	Категория обеспечиваемых потребителей
Котельная №1 с. Кичигино	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная №2 с. Кичигино	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная п. Нагорный	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная п. Синий Бор	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая

Характеристика котлов источников теплоснабжения приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Основные характеристики котлов источников теплоснабжения

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Топливо основное, (резервное)	Температурный график теплоносителя (в наружной сети)	Техническое состояние
Котельная №1 с. Кичигино	Riello RTQ-235 – 2 шт	Природный газ	85–64°C	Хор.
Котельная №2 с. Кичигино	RS D-2000 – 2 шт	Природный газ	85–64°C	Хор.
Котельная п. Нагорный	RST ROSSEN RS-D 2000 – 2 шт	Природный газ	95–70°C	Хор.
Котельная п. Синий Бор	ICI REX 62 – 2 шт	Природный газ	90–70°C	Хор.

Котельная №1 с. Кичигино имеет два отопительных котла Riello RTQ-235. Котельная использует котлы Riello RTQ-235 для отопления бюджетных потребителей и жилого дома.

Технические характеристики водогрейного котла Riello RTQ-235 приведены в таблице 2.3. Устройство котла Riello RTQ-235 приведено на рисунке 2.1.

Таблица 2.3– Технические характеристики водогрейного котла Riello RTQ-235

№ п/п	Наименование показателя	Размерность	Riello RTQ-235
1.	Топочная мощность: мин	кВт	218
	макс	кВт	255
2.	Полезная мощность: мин	кВт	202,7
	макс	кВт	235,3
3.	Расчет природного газа при максимальной мощности	нм ³ /ч	27,38
4.	КПД при минимальной мощности	%	93,4
5.	КПД при максимальной мощности	%	92,3
6.	Потери тепла через облицовку котла	%	<1,4
7.	Температура дымовых газов (ΔТ)	°С	164
8.	Массовый расход дымовых газов	кг/с	0,111
9.	Сопротивление камеры сгорания	мбар	2,7
10.	Объём камеры сгорания	дм ³	138,4
11.	Общий объем дымовых газов в котле	дм ³	234,3
12.	Общая поверхность теплообмена	м ²	6,68
13.	Объемная тепловая напряженность	кВт/м ³	1842
14.	Удельная тепловая напряженность	кВт/м ²	35,2
15.	Максимальное рабочее давление	бар	5
16.	Максимальная допустимая температура	°С	115
17.	Минимальная допустимая температура воды в обратном трубопроводе	°С	55
18.	Гидравлическое сопротивление котла при ΔТ= 10°С	мбар	97
19.	Гидравлическое сопротивление котла при ΔТ= 20°С	мбар	25
20.	Объём воды	литры	291
21.	Турбуляторы	шт	30

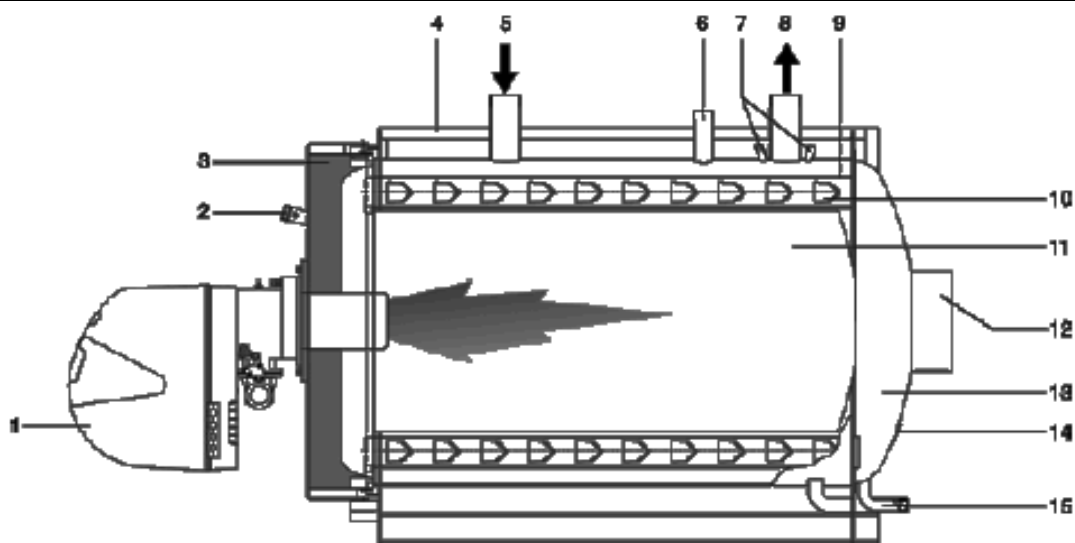


Рисунок 2.1 Устройство котла Riello RTQ

- 1 – горелка; 2 – глазок для контроля горения; 3 – передняя дверца; 4 – кожух;
 5 – возврат теплоносителя в котел; 6 – присоединительный штуцер;
 7 – гильза температурных датчиков; 8 – выход теплоносителя из котла; 9 – дымогарные трубы;
 10 – турбуляторы; 11 – камера сгорания; 12 - патрубок дымохода; 13 – дымосборная камера;
 14 – ревизионный люк; 15 – сливной штуцер конденсата.

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Котельная №2 с. Кичигино имеет два отопительных котла RS D-2000. Котельная использует котлы RS D-2000 для отопления бюджетных и частных потребителей, также многоквартирных жилых домов.

Технические характеристики водогрейного котла RS D-2000 приведены в таблице 2.4. Габаритные и присоединительные размеры котла RS D-2000 приведены на рисунке 2.2.

Таблица 2.4– Технические характеристики водогрейного котла RS D-2000

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1.	Номинальная мощность	2000 кВт
2.	Макс. температура воды на выходе	110 °С
3.	Гидравлическое сопротивление водяного контура	0,08 МПа
4.	Сопротивление топки	0,5 кПа
5.	Общая поверхность теплообмена	164 м ²
6.	Объем камеры сгорания	2,3 м ³
7.	Объемная тепловая напряженность топки	0,95 мВт/м ³
8.	Водяной объем котла	265 л
9.	Мин. расход воды	44 т/ч
10.	Вес котла (без воды)	3,001 т

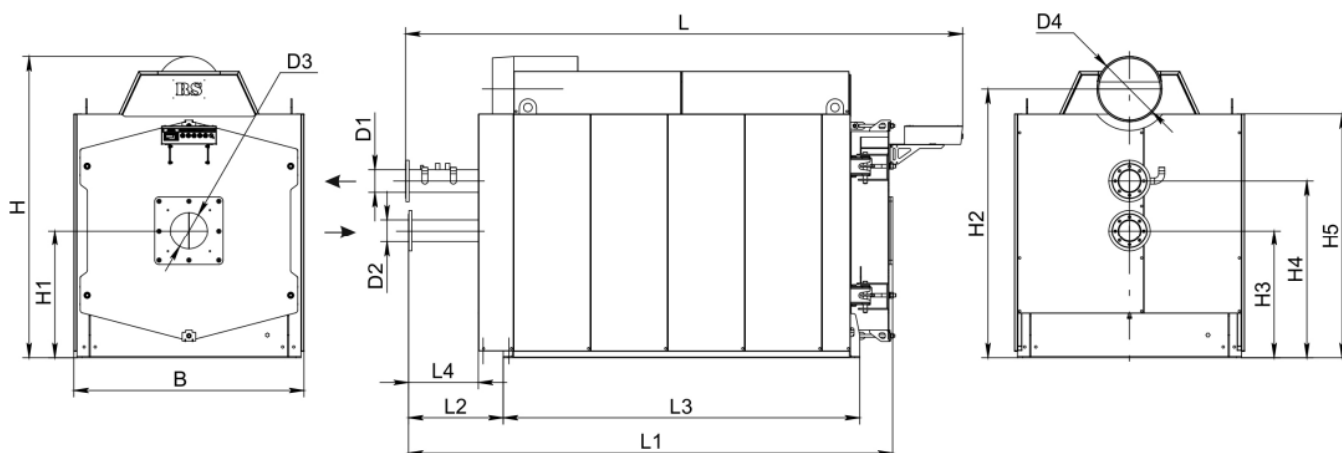


Рисунок 2.2 Габаритные и присоединительные размеры котла RS D-2000:

D1 – 150, D2 – 150, D3 – 300, D4 – 450,
L – 4584, L1 – 4137, L2 – 685, L3 – 3201, L4 – 503,
H – 2113, H1 – 891, H2 – 1885, H3 – 891, H4 – 1242, H5 – 1710,
B – 1615

Котельная п. Нагорный имеет два отопительных котла RST ROSSEN RS-D 2000. Котельная использует котлы для отопления бюджетных и частных потребителей, а также многоквартирных и частных жилых домов.

Технические характеристики водогрейного котла RST ROSSEN RS-D 2000 приведены в таблице 2.5. Характеристики по каждому котлу котельной п. Нагорный приведены в таблице 2.6.

Котельная п. Синий Бор имеет два отопительных котла ICI REX 62. Котельная использует котлы для отопления бюджетных и частных потребителей, а также двух многоквартирных домов.

Технические характеристики водогрейного котла ICI REX 62 приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.5– Технические характеристики водогрейного котла RST ROSSEN RS-D 2000

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1.	Номинальная мощность, МВт	2,0
2.	Фактическая мощность, МВт	1,8
3.	Вид топлива	Природный газ, дизтопливо, сжиженный газ
4.	Средний КПД, %	94
5.	Максимальная температура воды на выходе, °С	110
6.	Максимальное рабочее давление воды, МПа	0,8
7.	Гидравлическое сопротивление водяного контура, МПа	0,056
8.	Сопротивление топки, кПа	0,5
9.	Общая поверхность теплообмена, м ²	173
10.	Объем камеры сгорания, м ³	2,24
11.	Объемная тепловая напряженность топки, мВт/м ³	0,89
12.	Водяной объем котла, л	573
13.	Расход воды, т/ч Минимальный номинальный	17 70
14.	Вес котла (без воды), т	3,45
15.	Температура дымовых газов, °С	145

Таблица 2.6– Характеристики по каждому котлу котельной п. Нагорный

номер п/п	Наименование показателя	единица измерения	Котел 1	Котел 2
1	Марка котла (агрегата)		RST ROSSEN	RST ROSSEN
2	Тип котла (паровой, водогрейный)		Водогрейный жаротрубный	Водогрейный жаротрубный
3	Время работы котлов	час/год	3286	3768
4	Одновременность работы котлов	шт	2	2
5	Номинальная теплопроизводительность	Квт	2000	2000
6	Фактическая теплопроизводительность	Квт	1800	1800
7	Высота трубы	м	14	14
8	Диаметр трубы	мм	500	500
9	Вид топлива (природный газ, мазут, каменный или бурый уголь)		природный газ	природный газ
10	Для газового топлива - тип горелки (напорная дутьевая, инжекционная, двухступенчатого сжигания)		Горелка газовая, двухступенчатая Cib Unigas R 91a.	Горелка газо-дизельная Cib Unigas R 91a.
11	Расход топлива (при одновременной работе по каждому котлу отдельно):			
	-расход топлива за год макс.	тыс.м ³ /год	524,4 (проект)	540,6 (проект)
	- максимальный часовой расход газа	н.м ³ /час	Мах 220	Мах 220

Таблица 2.7– Технические характеристики водогрейного котла ICI REX 62

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1.	Номинальная мощность, кВт	620
2.	Мощность топки, кВт	672
3.	КПД при 100% t=70°C, %	92,26
4.	КПД при 100% t=70°C, %	91,80
5.	Противо-давление газового тракта, мбар	6,4
6.	Объем воды, л	645
7.	Вес, кг	963
8.	Габаритные размеры, мм	1380x1166x2235
9.	Вид топлива	Природный газ, дизтопливо
10.	Общая электрическая мощность, кВт	2,6
11.	Электродвигатель, кВт	1,5
12.	Двигатель насоса, кВт	0,55
13.	Класс защиты	IP40

Перечень оборудования котельных Кичигинского сельского поселения приведен в таблице 2.8.

Таблица 2.8– Характеристика отопительных котлов, установленных в котельных Кичигинского сельского поселения

№ пп	Наименование и тип оборудования	Количество, шт	Состояние оборудования
Котельная №1 с. Кичигино			
1.	Котел Riello RTQ-235	2	удовлетворительное
2.	Горелка газовая BTG28P	2	удовлетворительное
3.	Насос сетевой WILO	2	удовлетворительное
4.	Насос рециркуляционный котла WILO	2	удовлетворительное
5.	Насос подпиточный WILO	2	удовлетворительное
6.	Теплообменник пластинчатый	2	удовлетворительное
7.	Клапан термозапорный КТЗ	1	удовлетворительное
8.	Химводоподготовка Комплексон	1	удовлетворительное
9.	Бак запаса подпиточной воды	1	удовлетворительное
10.	Пожарная сигнализация	1 комплект	удовлетворительное
11.	Бак расширительный	2	удовлетворительное
Котельная №2 с. Кичигино			
1.	Котел RS D-2000	2	удовлетворительное
2.	Горелка газовая BTG28P	2	удовлетворительное
3.	Насос сетевой WILO	2	удовлетворительное
4.	Насос рециркуляционный котла WILO	2	удовлетворительное
5.	Насос подпиточный WILO	2	удовлетворительное
6.	Теплообменник пластинчатый	2	удовлетворительное
7.	Клапан термозапорный КТЗ	1	удовлетворительное
8.	Химводоподготовка Комплексон	1	удовлетворительное
9.	Бак запаса подпиточной воды	1	удовлетворительное
10.	Пожарная сигнализация	1 комплект	удовлетворительное
11.	Бак расширительный	2	удовлетворительное
Котельная п. Нагорный			
1.	Котел RST ROSSEN RS-D 2000	2	удовлетворительное
2.	Горелка газо-дизельная Cib Unigas HR 91a	2	удовлетворительное
3.	Насос сетевой WILO IL 80/190 – 18,5	2	удовлетворительное
4.	Насос подпиточный WILO MHI 203	3	удовлетворительное

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ пп	Наименование и тип оборудования	Количество, шт	Состояние оборудования
5.	Теплообменник пластинчатый	2	удовлетворительное
6.	Клапан термозапорный КТЗ	1	удовлетворительное
7.	Химводоподготовка Комплексон	1	удовлетворительное
8.	Бак запаса подпиточной воды	1	удовлетворительное
9.	Пожарная сигнализация	1 комплект	удовлетворительное
10.	Бак расширительный	2	удовлетворительное
Котельная п. Синий Бор			
1.	Котел ICI REX 62	2	удовлетворительное
2.	Горелка газовая GAS P70/2CE	2	удовлетворительное
3.	Насос сетевой WILO IPL 50/140-4/2	2	удовлетворительное
4.	Насос рециркуляционный котла WILO TOP-S 40/7/3	2	удовлетворительное
5.	Насос подпиточный WILO MP 303 1	2	удовлетворительное
6.	Теплообменник пластинчатый	2	удовлетворительное
7.	Клапан термозапорный КТЗ	1	удовлетворительное
8.	Химводоподготовка Комплексон	1	удовлетворительное
9.	Бак запаса подпиточной воды	1	удовлетворительное
10.	Пожарная сигнализация	1 комплект	удовлетворительное
11.	Бак расширительный	2	удовлетворительное

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года изменения оборудования источников теплоснабжения некоторых котельных не зафиксированы.

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности котлов приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9– Параметры установленной тепловой мощности котлов

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Установленная мощность, Гкал/ч
Котельная №1 с. Кичигино	Riello RTQ-235	0,172
	Riello RTQ-235	0,172
Котельная №2 с. Кичигино	RS D-2000	1,720
	RS D-2000	1,720
Котельная п. Нагорный	RST ROSSEN RS-D 2000	1,720
	RST ROSSEN RS-D 2000	1,720
Котельная п. Синий Бор	ICI REX 62	0,533
	ICI REX 62	0,533

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 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 централизованных котельных Кичигинского сельского поселения представлены в таблице 2.10. 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 2.10 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Наименование и адрес	Год ввода в эксплуатацию	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Котельная №1 с. Кичигино	2012	0,0	0,344
Котельная №2 с. Кичигино	2012	0,0	3,440
Котельная п. Нагорный	2015	0,344	3,096
Котельная п. Синий Бор	2012	0,0	1,066

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года изменения располагаемой мощности котельных не зафиксированы.

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 2.11.

Таблица 2.11 – 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 №1 с. Кичигино	Riello RTQ-235 – 2 шт	0,005	0,339
Котельная №2 с. Кичигино	RS D-2000 – 2 шт	0,052	3,387
Котельная п. Нагорный	RST ROSSEN RS-D 2000 – 2 шт	0,069	3,027
Котельная п. Синий Бор	ICI REX 62 – 2 шт	0,016	1,050

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года произошли изменения мощности источника тепловой энергии нетто:

- незначительно уменьшилась мощность источников тепловой энергии нетто в связи с увеличением срока эксплуатации.

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

Таблица 2.12 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
Котельная №1 с. Кичигино	Riello RTQ-235 – 2 шт	2012	2018
Котельная №2 с. Кичигино	RS D-2000 – 2 шт	2012	2018
Котельная п. Нагорный	RST ROSSEN RS-D 2000 – 2 шт	2015	2018

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего обслуживания
Котельная п. Синий Бор	ICI REX 62 – 2 шт	2012	2018

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года изменения сроков ввода оборудования не зафиксированы.

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Система теплоснабжения централизованных котельных с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор 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. Кичигино, п. Нагорный идентична. Из централизованной системы водоснабжения насосом вода подается в котельную в бак, а затем подогревается в котле и подается в тепловую сеть.

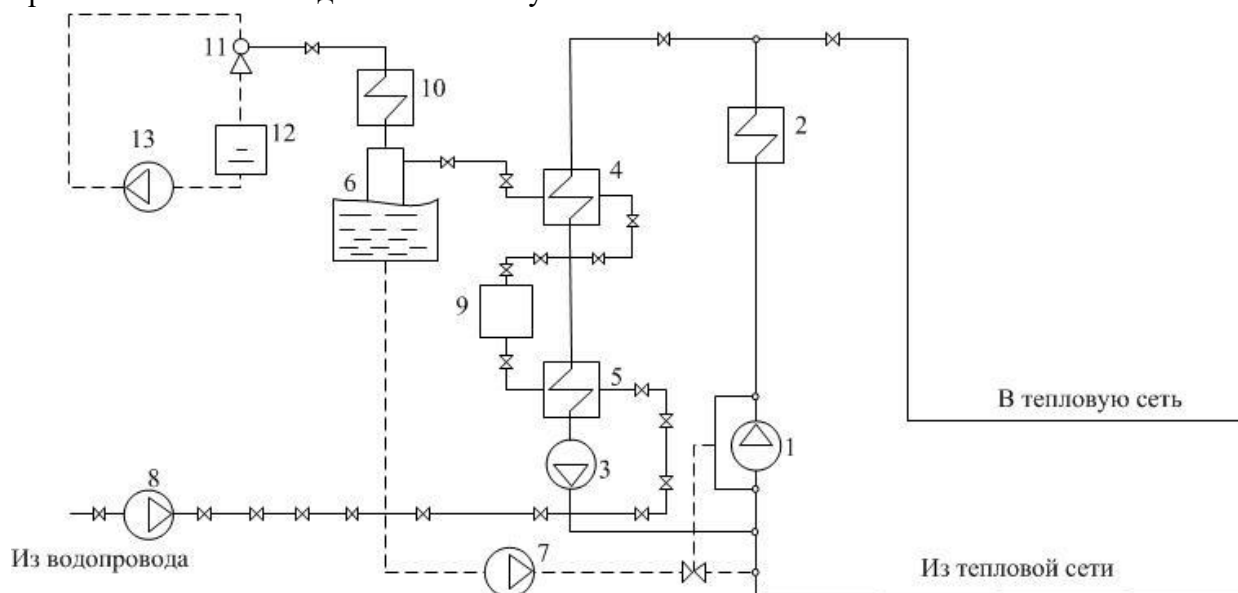


Рисунок 2.3 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами:

- 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 пара; 11 - вакуумный водоструйный эжектор; 12 – бак газоотделитель эжектора; 13 - эжекторный насос

Источники тепловой энергии Кичигинского 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 д Кичигинского сельского поселения не входит комплект оборудования для автоматического поддержания температуры прямой сетевой воды.

График изменения температур теплоносителя (рисунок 2.4) 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 90–70 °С. По температурному графику 90–70 °С функционирует котельная п. Синий Бор.

Температурный график муниципальных котельных с. Кичигино (85-64°С) приведен на рисунке 2.5.

Температурный график централизованной котельной п. Нагорный (95-70°С) приведен на рисунке 2.6.

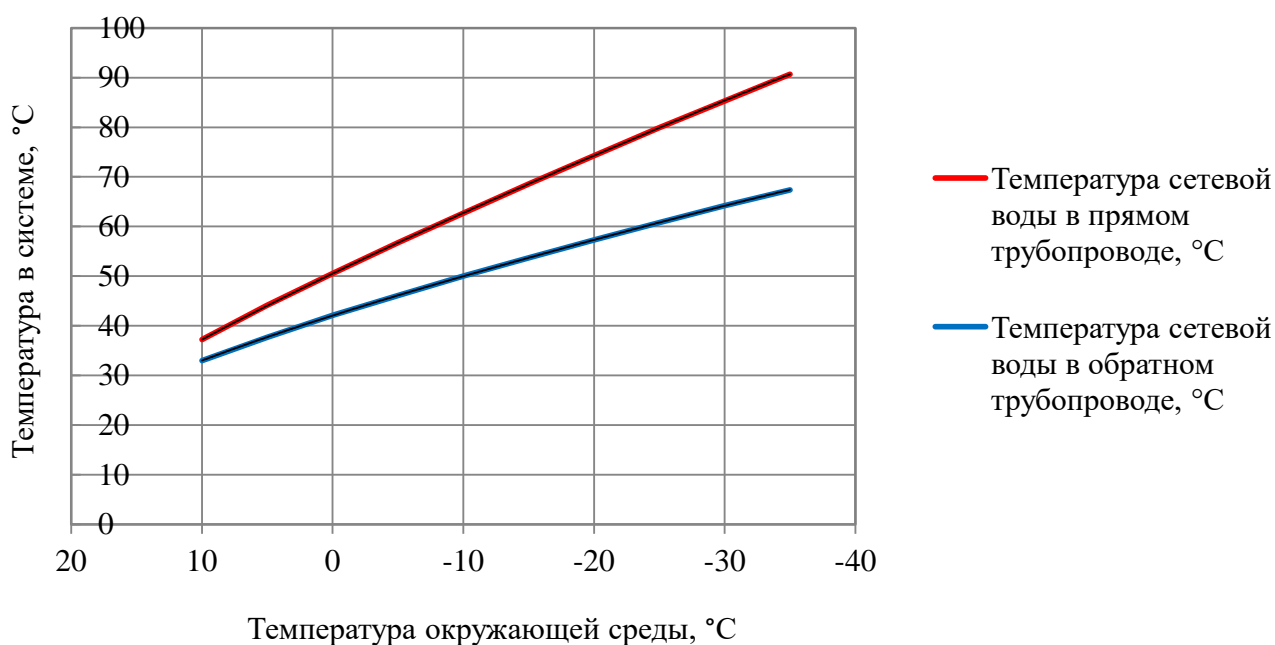


Рисунок 2.4 – График изменения температур теплоносителя 90–70 °С

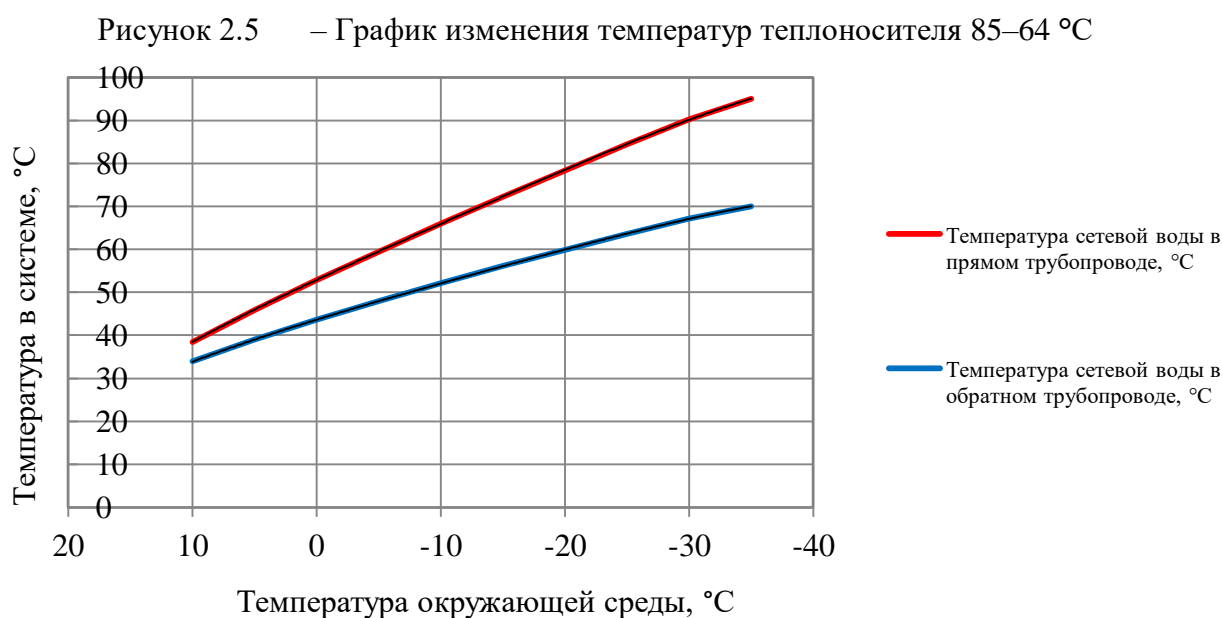
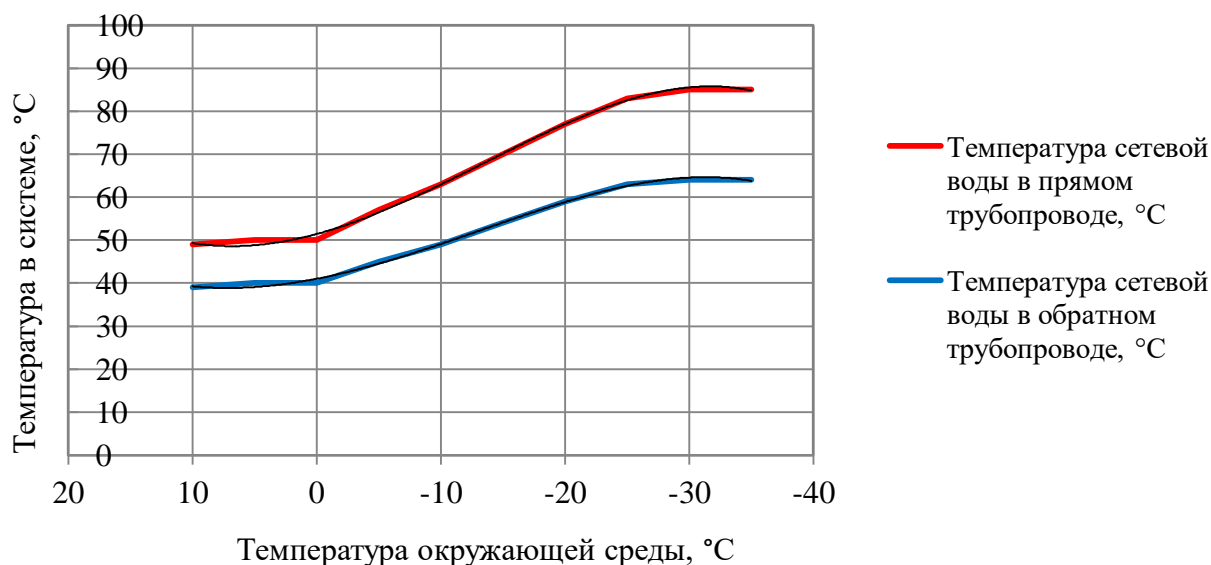


Рисунок 2.6 – График изменения температур теплоносителя 95–70 °С

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 2.13 – 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 №1 с. Кичигино	Riello RTQ-235 – 2 шт	0,344	0,342	99,42
Котельная №2 с. Кичигино	RS D-2000 – 2 шт	3,439	2,521	73,31
Котельная п. Нагорный	RST ROSSEN RS-D 2000 – 2 шт	3,096	2,949	95,25
Котельная п. Синий Бор	ICI REX 62 – 2 шт	1,066	0,939	88,09

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года произошли изменения среднегодовой загрузки следующих котельных:

- Котельной №1 и Котельной №2 с. Кичигино, а также Котельной п. Синий Бор по сравнению с 2017 годом увеличились потери тепловой энергии в связи с износом тепловых сетей,
- Котельной п. Нагорный уменьшилась тепловая нагрузка.

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 маю 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 Кичигинского 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

Структурно тепловые сети котельной №1 с. Кичигино имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненные частично бесканальной подземной и надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной №2 с. Кичигино имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненные частично бесканальной подземной и надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной п. Нагорный имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный надземной прокладкой, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Структурно тепловые сети котельной п. Синий Бор имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный частично бесканальной подземной и

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

надземной прокладкой с теплоизоляцией, оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей

Центральные тепловые пункты тепловых сетей в Кичигинском сельском поселении отсутствуют.

Вводы магистральных сетей в промышленные объекты ООО «Кварц» имеются от частной котельной «Кварц» на территории п. Нагорный.

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года 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 котельных Кичигинского сельского поселения приведены в таблицах 2.14 – 2.15.

Техническая характеристика тепловых сетей котельной №1 с. Кичигино приведена в таблице 2.16.

Техническая характеристика тепловых сетей котельной №2 с. Кичигино приведена в таблице 2.17.

Техническая характеристика тепловых сетей котельной п. Нагорный приведена в таблице 2.18.

Техническая характеристика тепловых сетей котельной п. Синий Бор приведена в таблице 2.19.

Таблица 2.14 – Параметры тепловых сетей котельных с. Кичигино и с Нагорный

№ п/п	Параметр	Котельная №1 с. Кичигино	Котельная №2 с. Кичигино
1.	Наружный диаметр, мм	108, 76, 32	219, 108, 76, 57, 32, 25
2.	Материал	сталь	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1	1
7.	Общая протяженность сетей, м	242	1810
8.	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	до 2	до 2
9.	Год начала эксплуатации	1985 – 2010	1985 – 2012
10.	Тип изоляции	Минеральная вата, гидроизоляция	Минеральная вата, гидроизоляция
11.	Тип прокладки	Надземная, подземная	Надземная, подземная

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Параметр	Котельная №1 с. Кичигино	Котельная №2 с. Кичигино
12.	Тип компенсирующих устройств	П-образные и сильфонные компенсаторы	П-образные и сильфонные компенсаторы
13.	Наименее надежный участок	магистраль	
14.	Материальная характеристика, м ²	156	1034
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,265	2,037

Таблица 2.15 – Параметры тепловых сетей котельных с Нагорный и п. Синий Бор

№ п/п	Параметр	Котельная п. Нагорный	Котельная п. Синий Бор
1.	Наружный диаметр, мм	От 250 до 32	133, 108, 89, 76, 57, 45
2.	Материал	сталь	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1	1
7.	Общая протяженность сетей, м	4575	689
8.	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	до 2	до 2
9.	Год начала эксплуатации	2016	2012
10.	Тип изоляции	Минеральная вата	Минеральная вата, гидроизоляция
11.	Тип прокладки	надземная	надземная, подземная
12.	Тип компенсирующих устройств	П-образные компенсаторы	П-образные и сильфонные компенсаторы
13.	Наименее надежный участок	котельная – ул. Мира	подвод к школе
14.	Материальная характеристика, м ²	841	122,6
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	2,75	0,799

Таблица 2.16 – Техническая характеристика тепловой сети котельной №1 с. Кичигино

Наименование участка	наружный диаметр Дн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплуатацию	теплоизоляционный материал	тип прокладки	средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н(м)
Основная магистраль						
котельная – ТК11	108	38	2010	минвата	надземно	
подводы к объектам :						
ТК11 – детский сад	108	104	2005		подземно	-0,5
ТК11 – ТК14	108	100	1985		подземно	-0,5
ИТОГО		242				

Таблица 2.17 – Техническая характеристика тепловой сети котельной №2 с. Кичигино

наименование участка	наружный диаметр Дн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплуатацию	тепло-изоляционный материал	тип прокладки	средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н(м)
Основная магистраль						
котельная – ТК4	219	46	2010		подземно	-0,5
т.1 – т.2	219	36	1985		подземно	-0,5
От ТК4 до ТК5(Крылова,25)	219	30	1985		подземно	-0,5
от ТК5(Крылова,25) до ТК6 (Крылова,12)	219	60	1985		подземно	-0,5
От ТК6 (Крылова,12) до ТК8(школа)	108	70	1985		подземно	-0,5
От ТК6 (Крылова,12) до ТК9 (Крылова,14)	159	66	1985		подземно	-0,5
От ТК9(Крылова,14) до ТК10дома (Крылова,20)	108	36	1985		подземно	-0,5
От ТК5(Крылова,25) до колодца № 5 (Крылова,23)	108	80	1985		подземно	-0,5
От ТК4 до ТК3	219	100	1985		подземно	-0,5
От ТК3 до колодца 6 (Крылова,29)	108	70	1985		подземно	-0,5
От колодца 6 (Крылова,29) до колодца 7 (Крылова,27)	108	60	1985		подземно	-0,5
От ТК 3до ТК2 (ул.Комсомольская)	159	110	2018		подземно	-0,5
От ТК2 до колодца 4	108	120	2012	минвата	надземно	
От колодца 4 до колодца 2 по ул.Комсомольская	219	198	1985		подземно	-0,5
От колодца 3 до колодца 8 (Комсомольская,25)	57	46	1985		подземно	-0,5
От колодца 2 до ТК 14	159	54	1985		подземно	-0,5
подводы к объектам						
к дому 8 по ул. Крылова	57	18	2017		подземно	-0,5
к дому 12 по ул. Крылова	57	12	2017		подземно	-0,5
к дому 14 по ул. Крылова	57	38	2017		подземно	-0,5
к магазину 14А по ул. Крылова	25	20	2017		подземно	-0,5
к дому 16 по ул. Крылова	57	4	2017		подземно	-0,5
к дому 20 по ул. Крылова	89	16	2017		подземно	-0,5
к дому 23 по ул. Крылова	89	4	2017		подземно	-0,5
к КНС	25	20	2017		подземно	-0,5
к дому 25 по ул. Крылова	76	16	2017		подземно	-0,5
к дому 27 по ул. Крылова	108	6	2017		подземно	-0,5
к дому 29 по ул. Крылова	89	8	2017		подземно	-0,5
к дому 6 по ул. Комсомольская	57	28	2017		подземно	-0,5
к дому 8 по ул. Комсомольская	57	20	2017		подземно	-0,5
к дому 10 по ул. Комсомольская	57	20	2017		подземно	-0,5
к дому 12 по ул. Комсомольская	57	20	2017		подземно	-0,5

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

наименование участка	наружный диаметр Дн(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплуатацию	теплоизоляционный материал	тип прокладки	средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н(м)
к дому 14 по ул. Комсомольская	57	44	2017		подземно	-0,5
к дому 25 по ул. Комсомольская	57	28	2017		воздушная	
к дому 25А по ул. Комсомольская	32	40	2017		воздушная	
к зданию 29 по ул. Комсомольская (библиотека)	32	6	2017		воздушная	
к зданию 29 по ул. Комсомольская (клуб)	32	9	2017		воздушная	
к зданию 29 по ул. Комсомольская (ЖКХ)	32	4	2017		воздушная	
к зданию 29 по ул. Комсомольская (центр общей врачебной практики)	32	14	2017		воздушная	
К ХВО	50	40	2017		подземно	-0,5
ИТОГО		1810				

Таблица 2.18 – Техническая характеристика тепловой сети котельной п. Нагорный

Наименование участка	наружные диаметры, мм	длина тепло-трассы, м	способ прокладки	год постройки
от бл.котельной ул. Мира 17	250	100	в лотках	2015
ул. Мира 17- ул. Мира 9	219	159	в лотках	2015
ул. Мира 9 -ул. Мира 1	159	160	в лотках	2015
ул. Мира - ул. Школьная 2	159	49	в лотках	2015
ул. Мира 1 -ул. Боровая 9	159	150	в лотках	2015
ул. Мира -ул. Советская 4	114	108	в лотках	2015
ул.Мира- ул. Лесная 11	108	227	в лотках	2015
ул. Советская 4 - ул. Советская 9А	108	220	в лотках	2015
ул. Лесная 11- детски сад 712	89	240	в лотках	2015
ул. Советская - к школе	89	116	в лотках	2015
ул. Мира - ул. Садовая 11	76	300	в лотках	2015
ул. Мира-ул. Школьная	76	220	в лотках	2015
ул. Мира (правая сторона между ул. Советская и ул. Лесная)	76	141	в лотках	2015
подводы к МКД и адм. Зданиям	57	417	в лотках	2015
ул. Садовая 11	40	121	в лотках	2015
от школы до ул. Молодежная	40	280	в лотках	2015
пер. Спортивный	32	100	в лотках	2015
ул. Молодежная	32	151	в лотках	2015
ул. Боровая	76	1316	в лотках	1987-1989
ИТОГО:		4575		

Таблица 2.19 – Техническая характеристика тепловой сети котельной п. Синий Бор

наименование участка	внутренний диаметр Дв(мм)	длина участка ℓ (м)	год ввода в эксплуатацию	тепло-изоляционный материал	тип прокладки	средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н(м)
котельная - Т1	100	70	2012	минвата	надземно	
Т1 - Т2	100	80	2012	минвата	надземно	
Т2 - школа	70	30	2012	минвата	надземно	
Т1 - Т3	100	25	2012	минвата	надземно	
Т3 -детский сад	50	25	2012	минвата	надземно	
Т3 – Т4	100	145	2012	минвата	надземно	
Т4 - ФАП	27	10	2012	минвата	надземно	
Т4 – Т5	100	57	2012	минвата	надземно	
Т5 – Т8	70	90	2012	минвата	надземно	
Т6 - магазин	27	7	2012	минвата	надземно	
Т7 - д.№9	27	25	2012	минвата	надземно	
Т8 -д.№7	27	25	2012	минвата	надземно	
Т5 - клуб	70	100	2012	минвата	надземно	
ИТОГО		689				

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года изменения функционирования тепловых сетей Котельных Кичигинского сельского поселения не зафиксированы, но по котельной п. Синий Бор указаны актуальные длины и диаметры теплотрассы.

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, 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 Кичигинского сельского поселения отсутствуют. Тепловые камеры выполнены 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 2.20) 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 90–70 °С. По этому температурному графику функционирует котельная п. Синий Бор.

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

График изменения температур теплоносителя муниципальных котельных с. Кичигино (85–64 °С) соответствует климатическим параметрам холодного времени года на территории Увельского муниципального района, приведен в таблице 2.21.

График изменения температур теплоносителя централизованной котельной п. Нагорный (95–70 °С) соответствует климатическим параметрам холодного времени года на территории Увельского муниципального района, приведен в таблице 2.22.

Таблица 2.20 – 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	37,2	45,6	52,3	58,4	64,4	70,4	76,2	81,8	87,4	90
В обратном трубопроводе, °С	33	38,6	43,2	47,2	51,1	54,9	58,6	62	65,4	70

Таблица 2.21 – 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	49	50	50	57	63	70	77	83	85	85
В обратном трубопроводе, °С	39	40	40	45	49	54	59	63	64	64

Таблица 2.22 – 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	38,5	45,9	52,9	59,5	66	72,3	78,4	84,4	90,3	95
В обратном трубопроводе, °С	33,9	39	43,6	48	52,1	56,1	59,9	63,6	67,2	70

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 Кичигинского сельского поселения.

1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

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

Пьезометрические графики приведен на рисунках 2.7 - 2.10.

Для тепловой сети котельной №1 с. Кичигино расчет выполнен до самого удаленного потребителя – жилого дома ул. Комсомольская, 25а.

Для тепловой сети котельной №2 с. Кичигино расчет выполнен до самого удаленного потребителя – канализационных очистных сооружений.

Для тепловой сети котельной п. Нагорный расчет выполнен до самых удаленных потребителей – детского сада, жилых домов по ул. Боровая, ул. Советская.

Для тепловой сети котельной п. Синий Бор расчет выполнен до самого удаленного потребителя – жилого дома ул. Центральная, 7.

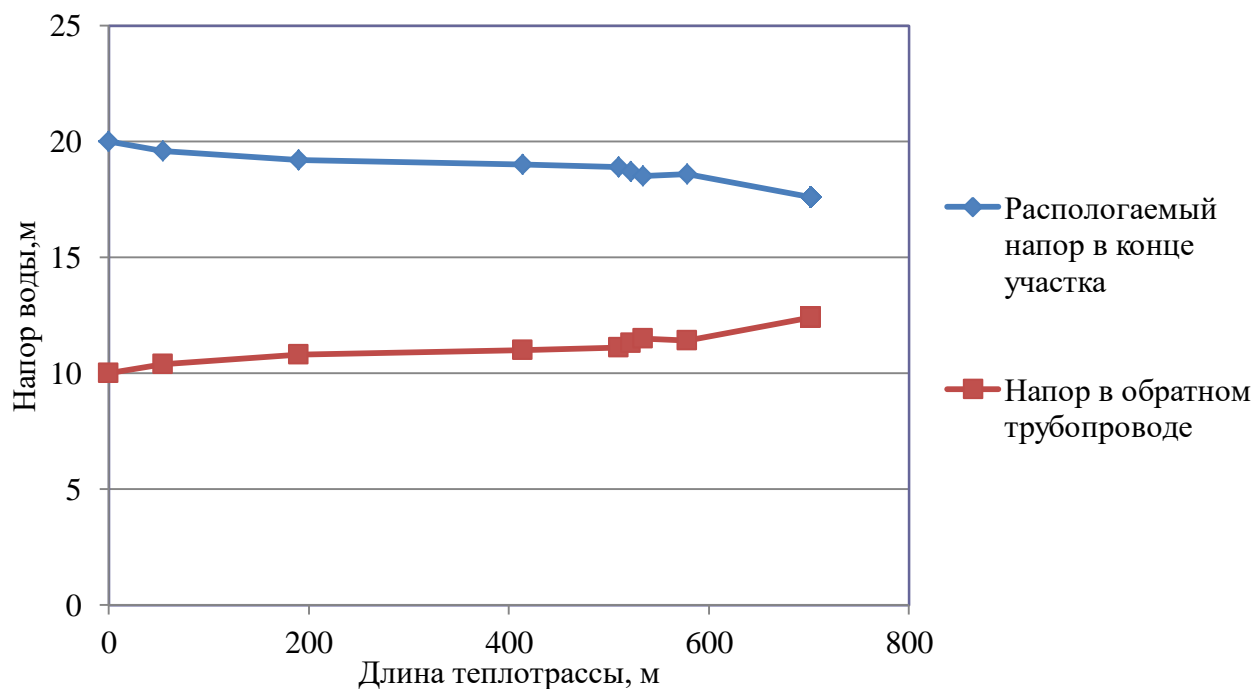


Рисунок 2.7 – Пьезометрический график тепловой сети Котельной №1 с. Кичигино

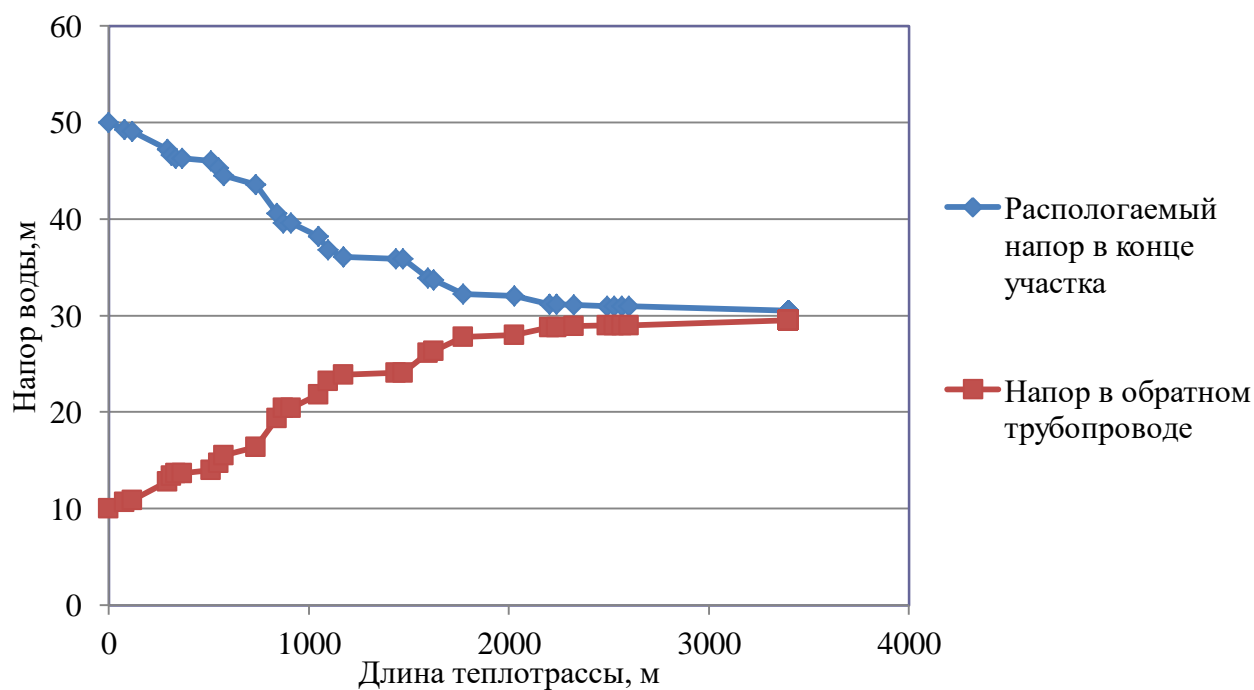


Рисунок 2.8 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная №2 с. Кичигино

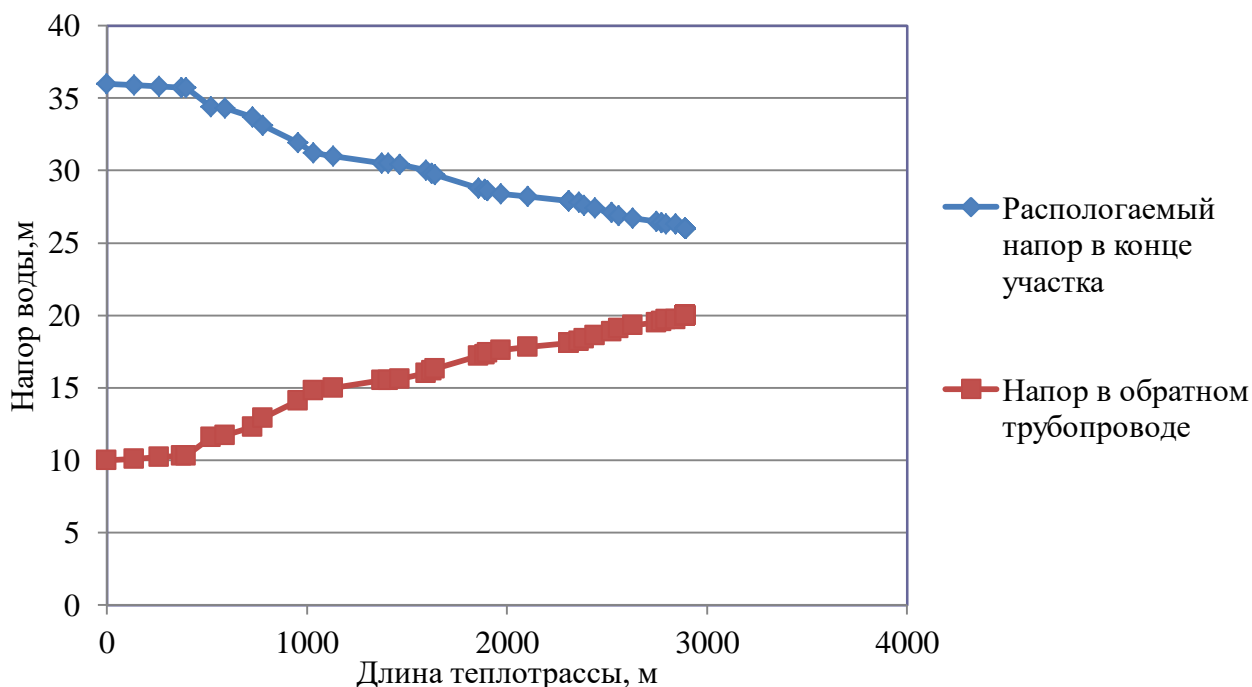


Рисунок 2.9 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная п. Нагорный

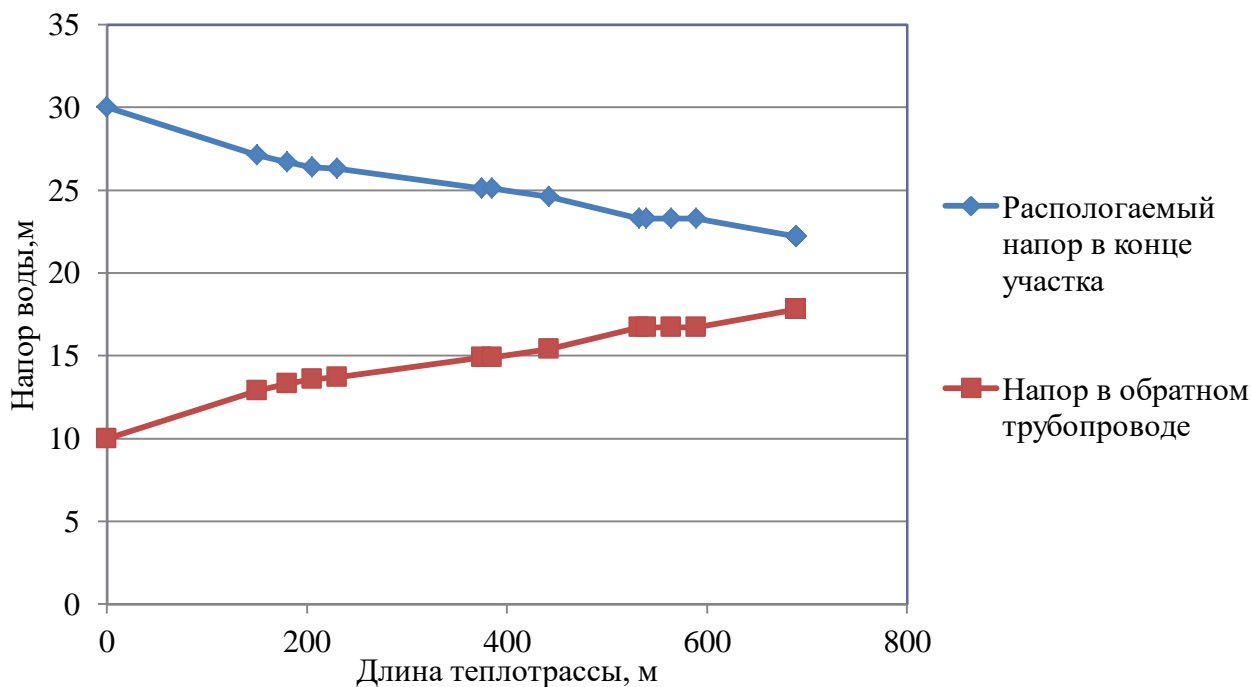


Рисунок 2.10 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная п. Синий Бор

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года произошли изменения пьезометрических графиков тепловых сетей Котельной п. Нагорный в связи с изменением подключенной нагрузки.

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

На тепловых сетях централизованных отельных Кичигинского сельского поселения происходили небольшие аварийные ситуации, которые не приводили к отказам работы системы теплоснабжения.

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.

Информация о количестве восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей за последние 5 лет не предоставлена. Время на ликвидацию одной аварии не превышало двух часов.

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

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

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

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

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

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

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ такая:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Скорость повышения и понижения температуры воды в подающем трубопроводе выбирается такой, чтобы в течение всего периода испытания соблюдалось заданное давление в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии. Поддержание давления в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии при повышении температуры первоначально

должно проводиться путем регулирования величины подпитки, а после полного прекращения подпитки в связи с увеличением объема сетевой воды при нагреве путем дренирования воды из обратного коллектора.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной №1 с. Кичигино приняты в размере 72,3 Гкал/год.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной №2 с. Кичигино приняты в размере 531,1 Гкал/год.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной п. Нагорный приняты в размере 1102,37 Гкал/год.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной п. Синий Бор приняты в размере 42,35 Гкал/год.

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года произошли изменения нормативов потерь:

- для Котельной п. Нагорный норма потерь составляла 1443 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 21,6% для Котельной №1 с. Кичигино при норме 10,2%,
- около 9,1% для Котельной №1 с. Кичигино при норме 10%,
- около 23,4% для Котельной п. Нагорный при норме 13,1%,
- около 21,3% для Котельной п. Синий Бор при норме 3%.

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

Приборы коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, отсутствуют.

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

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

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

Средства автоматизации имеются в котельных с. Кичигино и п. Нагорный. 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 Кичигинского 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 бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети в с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор за Кичигинским сельским поселением.

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

Бесхозные тепловые сети на территории Кичигинского сельского поселения отсутствуют.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей Кичигинского сельского поселения отсутствуют.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения на территории Кичигинского сельского поселения расположены в с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор.

Границы зоны действия централизованной котельной №1 с. Кичигино охватывают территорию от самой котельной до детского сада, станции водоочистки, клуба, жилого дома ул. Комсомольская, 25а.

Границы зоны действия централизованной котельной №2 с. Кичигино охватывают территорию от самой котельной до здания школы, канализационной очистной станции, бани, магазина, жилых домов по ул. Крылова, ул. Комсомольская.

Границы зоны действия централизованной котельной п. Нагорный охватывают здание школы, детского сада, торгового центра, кинотеатра, храма и жилых домов по ул. Боровая, ул. Мира, ул. Советская, ул. Школьная, ул. Лесная, ул. Спортивная, ул. Садовая.

Границы зоны действия централизованной котельной п. Синий Бор охватывают здание детский сад, школу, магазин, клуб, ФАП, контору и два жилых дома по ул. Центральная, 7 и 9.

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 Кичигинского сельского поселения 2017 года произошли изменения зоны действия котельных:

- зона действия Котельной п. Нагорный раньше охватывала здание храма и накопитель, но на 2019 год эти объекты отключены от котельной, а подключились ОАО «РЖД» и ИП Тимофеев; раньше в зону отопления входило большее количество частных жилых домов, но часть из них перешли на индивидуальное отопление.

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

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия централизованных котельных с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор. Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 2.23.

Таблица 2.23 – 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
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
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
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
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Кичигино в кадастровых кварталах 74:21:0801004, Гкал/ч	0,863	0,863	0,863	1,035	1,208	1,381	1,553	1,726	1,812	1,812
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Кичигино в кадастровых кварталах 74:21:0801005, Гкал/ч	0,147	0,147	0,147	0,177	0,206	0,235	0,265	0,294	0,309	0,309
Потребление тепловой энергии от муниципальных котельных с. Кичигино в кадастровых кварталах 74:21:0801010, Гкал/ч	0,038	0,038	0,038	0,046	0,053	0,061	0,069	0,076	0,080	0,080

Таблица 2.24 – 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
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	38,5	45,9	52,9	59,5	66	72,3	78,4	84,4	90,3	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	33,9	39	43,6	48	52,1	56,1	59,9	63,6	67,2	70
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	4,60	6,90	9,30	11,50	13,90	16,20	18,50	20,80	23,10	25,00
Потребление тепловой энергии от котельной п. Нагорный в кадастровых кварталах 74:21:0701002, Гкал/ч	0,051	0,051	0,051	0,061	0,071	0,082	0,092	0,102	0,107	0,107
Потребление тепловой энергии от котельной п. Нагорный в кадастровых кварталах 74:21:0701003, Гкал/ч	0,020	0,031	0,041	0,051	0,062	0,072	0,082	0,092	0,103	0,111

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
Потребление тепловой энергии от котельной п. Нагорный в кадастровых кварталах 74:21:0701005, Гкал/ч	0,028	0,042	0,057	0,070	0,085	0,099	0,113	0,127	0,141	0,153
Потребление тепловой энергии от котельной п. Нагорный в кадастровых кварталах 74:21:0701007, Гкал/ч	0,092	0,137	0,185	0,229	0,277	0,323	0,369	0,414	0,460	0,498
Потребление тепловой энергии от котельной п. Нагорный в кадастровых кварталах 74:21:0701002, Гкал/ч	0,029	0,043	0,058	0,072	0,087	0,101	0,115	0,130	0,144	0,156
Потребление тепловой энергии от котельной п. Нагорный в кадастровых кварталах 74:21:0701008, Гкал/ч	0,217	0,325	0,438	0,541	0,654	0,763	0,871	0,979	1,088	1,177
Потребление тепловой энергии от котельной п. Нагорный в кадастровых кварталах 74:21:0701009, Гкал/ч	0,015	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,066	0,073	0,079
Потребление тепловой энергии от котельной п. Нагорный в кадастровых кварталах 74:21:0701010, Гкал/ч	0,011	0,016	0,022	0,027	0,032	0,038	0,043	0,048	0,054	0,058

Таблица 2.25 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления по температурному графику 90-70, °С

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	40	44	50	56	62	68	74	79	85	90
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	35	38	43	48	52	55	59	63	66	70
Разница температур по температурному графику 90-70, °С	5	6	7	8	10	13	15	16	19	20
Потребление тепловой энергии от котельной п. Синий Бор в кадастровых кварталах 74:21:0204001, Гкал/ч	0,164	0,196	0,229	0,262	0,327	0,425	0,491	0,523	0,621	0,654
Потребление тепловой энергии от котельной п. Синий Бор в кадастровых кварталах 74:21:0204005, Гкал/ч	0,037	0,044	0,051	0,058	0,073	0,095	0,110	0,117	0,139	0,146

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года произошли изменения потребления тепловой энергии котельных:

- Котельной п. Нагорный за счет изменения тепловой нагрузки.

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

Все котельные Кичигинского сельского поселения имеют по одному магистральному выводу.

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Кичигинского сельского поселения приведены в таблице 2.26.

Таблица 2.26 – Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Кичигинского сельского поселения

Наименование коллектора	Значение
Котельная №1 с. Кичигино	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,337
Котельная №2 с. Кичигино	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	2,469
Котельная п. Нагорный	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	2,880
Котельная п. Синий Бор	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,923

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года произошли изменения потребления тепловой нагрузки на коллекторах котельных:

- Котельной п. Нагорный за счет изменения тепловой нагрузки.

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 Кичигинского 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. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 2.27.

Таблица 2.27 Величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год

Параметр	Значение в течение года												Значение за год
Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-15,8	-14,3	-7,4	3,9	11,9	16,8	18,4	16,2	10,7	2,4	-6,2	-12,9	1,98
Потребление тепловой энергии от централизованных котельных с. Кичигино в кадастровых кварталах 74:21:0801004, 74:21:0801005 и	1198,8	1099,5	922,15	780,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	709,34	851,21	1064,0	6623,84

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Параметр	Значение в течение года												Значение за год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
74:21:0801010, Гкал													
Потребление тепловой энергии от централизованных котельных п. Нагорный в кадастровых кварталах 74:21:0901002, 74:21:0901003, с 74:21:0901005 по 74:21:0901010, Гкал	1662,9	1600,3	1295,2	758,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	830,31	1239,3	1542,2	8925,50
Потребление тепловой энергии от централизованных котельных п. Синий Бор в кадастровых кварталах 74:21:0204001, 74:21:0204005, Гкал	249,22	239,84	194,12	113,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	124,44	185,74	231,13	1337,73

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года произошли изменения потребления тепловой энергии котельных:

- Котельной п. Нагорный за счет изменения тепловой нагрузки.

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 2.28.

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

Таблица 2.28 – 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
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*

Схема теплоснабжения Кичигинского 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
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 значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Значения тепловых нагрузок централизованных котельных Кичигинского сельского поселения, указанных в договорах теплоснабжения, приведены в таблице 2.29.

С населением п. Нагорный договора теплоснабжения не заключаются, поэтому значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения для котельной п. Нагорный не приведены.

Таблица 2.29 Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Источник тепло-снабжения	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/год		
		отопление	ГВС	вентиляция
Котельная №1 с. Кичигино	Детский сад	470	-	-
	Водоочистка	223,2	-	-
	Жилой дом ул. Комсомольская 25а	12,84	-	-
	Итого	706,04	0	0
Котельная №2 с. Кичигино	Школа	618,7	-	-
	КНС	235,4		
	Административное здание	53,1		
	Магазин	12,3		
	Жилой фонд: - ул. Крылова - ул. Комсомольская	4267,54		
	Итого	5187,04	0	0
Котельная п. Синий Бор	Школа	372,73		42,60
	Детский сад	69,46		10,05
	Дом культуры	314,96		109,76
	Контора	71,43		7,48
	ФАП	33,21		12,04
	Жилой дом, ул. Центральная 7	154,53		16,17
	Жилой дом, ул. Центральная 9	154,53		16,17
	Магазин	137,82		137,82
	Итого	1308,68		352,09

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года произошли изменения тепловых нагрузок котельных:

- Котельной п. Нагорный за счет отключения от котельной здания храма, а также накопителя; а подключились ОАО «РЖД» и ИП Тимофеев.

1.5.7. 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 2.30.

Таблица 2.30 – 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
по температурному графику 95-70°С										
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 95-70, °С	38,5	45,9	52,9	59,5	66	72,3	78,4	84,4	90,3	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70, °С	33,9	39	43,6	48	52,1	56,1	59,9	63,6	67,2	70
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	4,60	6,90	9,30	11,50	13,90	16,20	18,50	20,80	23,10	25,00
Потребление тепловой энергии в	0,440	0,659	0,889	1,099	1,328	1,548	1,768	1,988	2,207	2,389

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
зоне действия Котельная п. Нагорный, Гкал/ч										
по температурному графику 85-64°С										
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 85-64, °С	49,0	50,0	50,0	57,0	63,0	70,0	77,0	83,0	85,0	85,0
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 85-64, °С	39,0	40,0	40,0	45,0	49,0	54,0	59,0	63,0	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
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельной №1 с. Кичигино, Гкал/ч	0,126	0,126	0,126	0,151	0,177	0,202	0,227	0,252	0,265	0,265
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельной №2 с. Кичигино, Гкал/ч	0,970	0,970	0,970	1,164	1,358	1,552	1,746	1,940	2,037	2,037
по температурному графику 90-70°С										
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 90-70, °С	40	44	50	56	62	68	74	79	85	90
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 90-70, °С	35	38	43	48	52	55	59	63	66	70
Разница температур по температурному графику 90-70, °С	5	6	7	8	10	13	15	16	19	20
Потребление тепловой энергии в зоне действия Котельная п. Синий Бор, Гкал/ч	0,200	0,240	0,280	0,320	0,400	0,519	0,599	0,639	0,759	0,799

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года произошли изменения потребления тепловой энергии котельных:

- Котельной п. Нагорный за счет отключения от котельной здания храма, а также накопителя.

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

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

Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных Кичигинского сельского поселения приведен в таблице 2.31.

Таблица 2.31 – Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Источник тепловой энергии	Котельная №1 с. Кичигино	Котельная №2 с. Кичигино	Котельная п. Нагорный	Котельная п. Синий Бор
Наименование показателя				
Установленная мощность, Гкал/ч	0,344	3,440	3,440	1,066
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,344	3,440	3,096	1,066
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,339	3,387	3,027	1,050
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	0,072	0,419	0,489	0,123
Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,265	2,037	2,386	0,799

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года произошли изменения баланса тепловой мощности и тепловых нагрузок следующих котельных:

- Котельной №1 и Котельной №2 с. Кичигино за счет увеличения тепловых потерь в сетях,
- Котельной п. Нагорный за счет увеличения тепловых потерь в сетях и уменьшения подключенной тепловой нагрузки;
- Котельной п. Синий Бор за счет изменения тепловых потерь в сетях.

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных приведены в таблице 2.32.

Таблица 2.32 – Балансы резервов и дефицитов тепловой мощности нетто

Источник тепловой энергии	Котельная №1 с. Кичигино	Котельная №2 с. Кичигино	Котельная п. Нагорный	Котельная п. Синий Бор
Наименование показателя				
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	0,002	0,918	0,127	0,104
Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч	-	-	-	-

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года произошли изменения баланса резервов и дефицитов тепловой мощности котельной п. Нагорный:

- уменьшился резерв Котельной №1 и Котельной №2 с. Кичигино, а также Котельной п. Синий Бор за счет увеличения тепловых потерь в сетях,
- увеличился резерв Котельной п. Нагорный за счет уменьшения нагрузки.

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 2.33.

Таблица 2.33 – Гидравлические режимы тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Трубопровод	Напор в начале магистральной сети, м	Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м
Котельная №1 с. Кичигино	Прямой	20	17,6
	Обратный	10	12,4
Котельная №2 с. Кичигино	Прямой	50	30,5
	Обратный	10	29,5
Котельная п. Нагорный	Прямой	36	26,0
	Обратный	10	20,0
Котельная п. Синий Бор	Прямой	30	22,2
	Обратный	10	17,8

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года произошли изменения гидравлического режима Котельной п. Нагорный в связи с изменением тепловой нагрузки.

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

Дефицит тепловой мощности в Кичигинском сельском поселении для котельных отсутствует.

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году существенные изменения дефицита мощности котельных 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 Кичигинском сельском поселении имеется несущественный резерв тепловой мощности нетто всех источников тепловой энергии котельных с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор.

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 Кичигинском сельском поселении для котельных отсутствует.

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году произошли изменения резервов мощности нетто Котельной п. Нагорный за счет уменьшения подключенной нагрузки.

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 Кичигинском сельском поселении закрытого типа, сети ГВС – отсутствуют. В настоящее время водоподготовительные установки имеются в котельных с. Кичигино, Котельной п. Нагорный и Котельной п. Синий Бор.

Утвержденные балансы необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 2.34.

Таблица 2.34 Балансы необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия муниципальных котельных Кичигинского сельского поселения

Параметр	Значение			
	Котельная №1 с. Кичигино	Котельная №2 с. Кичигино	Котельная п. Нагорный	Котельная п. Синий Бор
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,055	0,559	0,559	0,174
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками, м ³ /ч	0	0	0	0

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года существенные изменения балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей 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 котельных с. Кичигино, Котельной п. Нагорный и Котельной п. Синий Бор. Баланс необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения приведены в таблице 2.35.

Таблица 2.35 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 №1 с. Кичигино	0,06	0,442
2.	Котельная №2 с. Кичигино	0,6	4,472
3.	Котельная п. Нагорный	0,6	4,472
4.	Котельная п. Синий Бор	0,2	1,391

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года существенные изменения балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах 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. Кичигино и п. Нагорный 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 (СН₄) — от 70 до 98 %. В состав природного газа могут также входить более тяжёлые углеводороды — гомологи метана: этан, бутан, пропан.

Количество используемого основного топлива для котельных Кичигинского сельского поселения приведено в таблице 2.36. Местные виды топлива (дрова) в качестве основного использовать не рентабельно в связи с низким КПД.

Таблица 2.36 – Количество используемого основного топлива для котельной Кичигинского сельского поселения

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива	
	Природный газ, тыс. м ³	Каменный уголь, тонн
Котельная №1 с. Кичигино	127,52	-
Котельная №2 с. Кичигино	930,20	-
Котельная п. Нагорный	1058,28	-
Котельная п. Синий Бор	187,9	-

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году произошли изменения объема топлива централизованных котельных с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор в связи с изменением нагрузки и потерь тепловой энергии.

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

Для всех централизованных котельных Кичигинского сельского поселения резервное и аварийное топливо отсутствует.

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 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 Кичигинском сельском поселении являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Кичигинского сельского поселения не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

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

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

где:

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

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

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

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

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

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

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

Существует несколько степеней надежности системы теплоснабжения:

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

Критерии надежности системы теплоснабжения с. Кичигино приведены в таблице 2.37.

Таблица 2.37 – Критерии надежности системы теплоснабжения Кичигинского сельского поселения

Наименование котельной	$K_{\text{Э}}$	$K_{\text{В}}$	$K_{\text{Т}}$	$K_{\text{Б}}$	$K_{\text{Р}}$	$K_{\text{С}}$	K	Оценка надежности
Котельная №1 с. Кичигино	1,0	1,0	1,0	1,0	0,006	0,84	0,80	надежная

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Наименование котельной	$K_{\text{Э}}$	$K_{\text{В}}$	$K_{\text{Т}}$	$K_{\text{Б}}$	$K_{\text{Р}}$	$K_{\text{С}}$	K	Оценка надежности
Котельная №2 с. Кичигино	1,0	1,0	1,0	1,0	0,37	0,61	0,83	надежная
Котельная п. Нагорный	1,0	1,0	1,0	1,0	0,05	0,94	0,83	надежная
Котельная п. Синий Бор	1,0	1,0	1,0	1,0	0,11	0,98	0,85	надежная

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году изменения надежности теплоснабжения Кичигинского 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 котельных с. Кичигино.

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 Кичигинском 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 2.38.

Таблица 2.38 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 Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году изменения среднего времени восстановления теплоснабжения при аварийных ситуациях Кичигинского сельского поселения не существенные.

Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации МУП «Кичигинское ЖКХ», ООО «Профтерминал-Энерго», ООО ГК «Уральская энергия» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 2.39-2.43.

Таблица 2.39 – Реквизиты МУП «Кичигинское ЖКХ»

Наименование организации	МУП «Кичигинское ЖКХ»
ОГРН	1087424000773
ИНН	7424025883
ОКПО	86?14991
КПП	742401001
ОКОГУ	4210007
ОКОПФ	65243
ОКТМО	75655422101
ОКАТО	75255822
Директор	Юшин Сергей Александрович
Местонахождение (адрес)	457006, Челябинская область, Увельский район, с. Кичигино, ул. Комсомольская, д. 29
Юридический адрес	457006, Челябинская область, Увельский район, с. Кичигино, ул. Комсомольская, д. 29
Телефон	8 (35166) 4-54-47, 8 (35166) 4-12-51
Виды деятельности	<p><u>Основной вид деятельности:</u> 35.30.1 - Производство пара и горячей воды (тепловой энергии)</p> <p><u>Дополнительные виды деятельности:</u> 35.12 - Передача электроэнергии и технологическое присоединение к распределительным электросетям 35.30.2 - Передача пара и горячей воды (тепловой энергии) 35.30.3 - Распределение пара и горячей воды (тепловой энергии) 35.30.4 - Обеспечение работоспособности котельных 35.30.5 - Обеспечение работоспособности тепловых сетей 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 43.21 - Производство электромонтажных работ 43.22 - Производство санитарно-технических работ, монтаж отопительных систем и систем кондиционирования воздуха 43.39 - Производство прочих отделочных и завершающих работ 43.99 - Работы строительные специализированные прочие, не включенные в другие группировки 46.90 - Торговля оптовая неспециализированная 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 тех-</p>

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Наименование организации	МУП «Кичигинское ЖКХ»
	ники и информационных технологий, прочая 81.29.9 - Деятельность по чистке и уборке прочая, не включенная в другие группировки 82.99 - Деятельность по предоставлению прочих вспомогательных услуг для бизнеса, не включенная в другие группировки 96.09 - Предоставление прочих персональных услуг, не включенных в другие группировки
Уставной капитал	100 000 руб.

Таблица 2.40 – Реквизиты ООО «Профтерминал-Энерго»

Наименование организации	ООО «Профтерминал-Энерго»
ОГРН	1127412001210
ИНН	7412017239
ОКПО	21487711
КПП	743001001
ОКОГУ	4210014
ОКОПФ	12300
ОКТМО	75619152051
ОКАТО	75219552
Директор	ГРИГОРЬЕВ АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ
Местонахождение (адрес)	456591, Челябинская область, Еманжелинский район, р.п. Зауральский, ул. Труда, д. 1а
Юридический адрес	456591, Челябинская область, Еманжелинский район, р.п. Зауральский, ул. Труда, д. 1а
Телефон	8 (912) 791-96-51
Виды деятельности	<p><u>Основной вид деятельности:</u> 35.30.2 - Передача пара и горячей воды (тепловой энергии)</p> <p><u>Дополнительные виды деятельности:</u> 35.14 - Торговля электроэнергией 35.30 - Производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха 35.30.1 - Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) 35.30.14 - Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными 35.30.3 - Распределение пара и горячей воды (тепловой энергии) 35.30.4 - Обеспечение работоспособности котельных 35.30.5 - Обеспечение работоспособности тепловых сетей 43.22 - Производство санитарно-технических работ, монтаж отопительных систем и систем кондиционирования воздуха 46.90 - Торговля оптовая неспециализированная 73.20 - Исследование конъюнктуры рынка и изучение общественного мнения 82.99 - Деятельность по предоставлению прочих вспомогательных услуг для бизнеса, не включенная в другие группировки</p>
Уставной капитал	10 000 руб.

Таблица 2.41 – 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	<p><u>Основной вид деятельности:</u> 35.30 - Производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха</p> <p><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</p>
Уставной капитал	10 000 руб.

Таблица 2.42 – Бухгалтерская отчетность МУП «Кичигинское ЖКХ», ООО «Профтерминал-Энерго», ООО ГК «Уральская энергия» за 2017 год

Код	Показатель	Ед.изм.	МУП «Кичигинское ЖКХ»	ООО «Профтерминал-Энерго»	ООО ГК «Уральская энергия»
Ф1.1110	Нематериальные активы	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1120	Результаты исследований и разработок	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1130	Нематериальные поисковые активы	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1140	Материальные поисковые активы	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1150	Основные средства	тыс. руб.	714	31302	0
Ф1.1160	Доходные вложения в материальные ценности	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1170	Финансовые вложения	тыс. руб.	0	27	0
Ф1.1180	Отложенные налоговые активы	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1190	Прочие внеоборотные активы	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1100	Итого по разделу I - Внеоборотные активы	тыс. руб.	714	31329	0
Ф1.1210	Запасы	тыс. руб.	99	2	0
Ф1.1220	Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	тыс. руб.	0	5	0
Ф1.1230	Дебиторская задолженность	тыс. руб.	8171	13693	29855

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Код	Показатель	Ед.изм.	МУП «Кичигинское ЖКХ»	ООО «Проф-терминал-Энерго»	ООО ГК «Уральская энергия»
Ф1.1240	Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	тыс. руб.	0	0	14905
Ф1.1250	Денежные средства и денежные эквиваленты	тыс. руб.	4	5741	97
Ф1.1260	Прочие оборотные активы	тыс. руб.	0	5	91
Ф1.1200	Итого по разделу II - Оборотные активы	тыс. руб.	8274	19446	44948
Ф1.1310	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	тыс. руб.	0	10	10
Ф1.1320	Собственные акции, выкупленные у акционеров	тыс. руб.	0	0	(869)
Ф1.1340	Переоценка внеоборотных активов	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1350	Добавочный капитал (без переоценки)	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1360	Резервный капитал	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1370	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	тыс. руб.	0	8715	27875
Ф1.1300	Итого по разделу III - Капитал и резервы	тыс. руб.	1178	8725	27875
Ф1.1410	Заемные средства	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1420	Отложенные налоговые обязательства	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1430	Оценочные обязательства	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1450	Прочие обязательства	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1400	Итого по разделу IV - Долгосрочные обязательства	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1510	Заемные средства	тыс. руб.	0	11225	9231
Ф1.1520	Кредиторская задолженность	тыс. руб.	6382	30825	8700
Ф1.1530	Доходы будущих периодов	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1540	Оценочные обязательства	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1550	Прочие обязательства	тыс. руб.	0	0	0
Ф1.1500	Итого по разделу V - Краткосрочные обязательства	тыс. руб.	6382	42050	17932
Ф1.1600	БАЛАНС (актив)	тыс. руб.	7560	50775	44948
Ф1.1700	БАЛАНС (пассив)	тыс. руб.	7560	50775	44948
Ф2.2110	Выручка	тыс. руб.	16545	39800	51487
Ф2.2120	Себестоимость продаж	тыс. руб.	16926	31975	(38262)
Ф2.2100	Валовая прибыль (убыток)	тыс. руб.	(381)	7825	13225
Ф2.2210	Коммерческие расходы	тыс. руб.	0	0	0
Ф2.2220	Управленческие расходы	тыс. руб.	0	2865	(4389)
Ф2.2200	Прибыль (убыток) от продаж	тыс. руб.	(381)	4960	8836
Ф2.2310	Доходы от участия в других организациях	тыс. руб.	0	0	0
Ф2.2320	Проценты к получению	тыс. руб.	0	0	2679
Ф2.2330	Проценты к уплате	тыс. руб.	0	1039	(952)

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Код	Показатель	Ед.изм.	МУП «Кичигинское ЖКХ»	ООО «Профтерминал-Энерго»	ООО ГК «Уральская энергия»
Ф2.2340	Прочие доходы	тыс. руб.	0	462	1516
Ф2.2350	Прочие расходы	тыс. руб.	(50)	335	(3345)
Ф2.2300	Прибыль (убыток) до налогообложения	тыс. руб.	(331)	4048	8734
Ф2.2410	Текущий налог на прибыль	тыс. руб.	0	0	(530)
Ф2.2421	в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	тыс. руб.	0	0	0
Ф2.2430	Изменение отложенных налоговых обязательств	тыс. руб.	0	0	0
Ф2.2450	Изменение отложенных налоговых активов	тыс. руб.	0	0	0
Ф2.2460	Прочее	тыс. руб.	0	(401)	(319)
Ф2.2400	Чистая прибыль (убыток)	тыс. руб.	(331)	3647	7885
Ф2.2510	Результат от переоценки внеобор.активов, не включ.в чистую прибыль(убыток) периода	тыс. руб.	0	0	0
Ф2.2520	Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	тыс. руб.	0	0	0
Ф2.2500	Совокупный финансовый результат периода	тыс. руб.	0	3647	7885

Таблица 2.43 – Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации МУП «Кичигинское ЖКХ», ООО «Профтерминал-Энерго», ООО ГК «Уральская энергия» за 2018 год по котельным Кичигинского сельского поселения

№ п/п	Наименование показателя	МУП «Кичигинское ЖКХ» с. Кичигино	ООО «Профтерминал-Энерго» п. Нагорный	ООО ГК «Уральская Энергия» п. Синий Бор
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	6764,656	9119,060	1370,147
2	Покупка тепловой энергии, Гкал	0,000	0,000	0,000
3	Собственные нужды котельных, Гкал	140,820	193,560	32,416
4	Потери тепловой энергии в сетях, Гкал	730,756	2133,750	291,731
5	Протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исчислении, км, в том числе:	2,052	4,575	0,689
5.1	Надземная (наземная) прокладка	0,357	4,575	0,689
	50 - 250 мм	0,357	4,575	0,689
	251 - 400 мм			
	401 - 550 мм			
	551 - 700 мм			
	701 мм и выше			
5.2	Подземная прокладка, в том числе:	1,695	0	0
5.2.1	канальная прокладка	0	0	0

№ п/п	Наименование показателя	МУП «Кичигинское ЖКХ» с. Кичигино	ООО «Профтерминал-Энерго» п. Нагорный	ООО ГК «Уральская Энергия» п. Синий Бор
	50 - 250 мм			
	251 - 400 мм			
	401 - 550 мм			
	551 - 700 мм			
	701 мм и выше			
5.2.2	бесканальная прокладка	1,695	0	0
	50 - 250 мм	1,695		
	251 - 400 мм			
	401 - 550 мм			
	551 - 700 мм			
	701 мм и выше			
6	Полезный отпуск, Гкал	5893,08	6791,75	1046
6.1	из них населению	4280,38	5674,67	215,02
6.2	из них бюджетным потребителям	1547,3	809,56	657,37
6.3	из них прочим потребителям	65,4	307,52	173,61

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году изменения теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций Кичигинского сельского поселения отсутствуют. В связи с изменением тепловой нагрузки централизованных котельных с. Кичигино и п. Нагорный изменился полезный отпуск тепловой энергии.

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 2.44 – Динамика тарифов

Период	01.07.15-30.06.16	01.07.16-30.06.17	01.07.17-30.06.18	01.07.18-30.06.19
Тариф на тепловую энергию (мощность) МУП «Кичигинское ЖКХ», руб./Гкал	1460,29	1521,62	1576,97	1630,92
Тариф на тепловую энергию (мощность) ООО «ПрофТерминал-Энерго», руб./Гкал		1617,20	1667,06	1717,24
Тариф на тепловую энергию (мощность) ООО ГК «Уральская энергия», руб./Гкал	2255,3	2326,69	2379	3223

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году не зафиксированы изменения тарифов услуг теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций Кичигинского 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 2.45 – 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) МУП «Кичигинское ЖКХ», руб./Гкал	1521,62	1576,97	1630,92
Тариф на тепловую энергию (мощность) ООО «ПрофТерминал-Энерго», руб./Гкал	1617,20	1667,06	1717,24
Тариф на тепловую энергию (мощность) ООО ГК «Уральская энергия», руб./Гкал	2326,69	2379	3223
Тариф на передачу тепловой энергии (мощности)	0	0	0
Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей	0	0	0
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 2.46.

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 2.46.

Таблица 2.46 – 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:		

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Наименование	Размер ставки (тыс. руб./Гкал/ч)	
		Без учета НДС	С учетом НДС
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 2.47 – 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

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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 Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году зафиксированы изменения: установлена плата 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.

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 Кичигинского 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)

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году существенные изменения надежности системы не зафиксированы.

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 Кичигинского сельского поселения 2017 года 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 потребления тепла на цели теплоснабжения

Фактическое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной №1 с. Кичигино составляет 706,04 Гкал/год. После отключения от котельной жилого дома по адресу ул. Комсомольская, 25а уровень потребления тепла составит 693,2 Гкал/год.

Плановое потребление тепла на цели теплоснабжения от котельной №2 с. Кичигино составляет 5187,04 Гкал/год.

Фактическое потребление тепловой энергии потребителями на цели теплоснабжения от котельной п. Нагорный в 2018 году составил 6791,75 Гкал/год. Ожидаемый объем реализации потребителям тепловой энергии на цели теплоснабжения в 2019 году в количестве 6026,0 Гкал/год. В 2020 году запланирован объем потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения в размере 5259,4 Гкал/год. На снижение планового объема реализации на 2020 год по сравнению с утвержденным в тарифе на 2019 г. повлияло:

- снижение по населению частного сектора за счет отключения домов от центрального отопления и подключением домов на газ. В течение 3-х лет 22 дома перешли на газовое отопление (на 01.10.16 г. - 88 дома, на 01.01.19 г. – 66 домов)

- снижение по населению МКД при отсутствии ОДПУ за счет расчета объема с применением единых нормативов по отоплению на основании Постановления № 66/2.

- общее увеличение по бюджетным и прочим потребителям на 67,77 Гкал, а именно план 1089,13 (919,11+170,22) – тариф 1021,36 (641,36+380) за счет передачи объекта в муниципальную собственность.

Плановый объем тепловой энергии Котельной п. Нагорный на 2020-2021 годы приведен в таблице 2.48.

Таблица 2.48 – Плановый объем тепловой энергии Котельной п. Нагорный на 2020-2021 годы

№ п/п	Потребитель	2017 год	2018 год	2019 год	Норматив в отопит. период с 01.07.19г	2020 год	отклонение Тариф 2020/тариф 2019	Примечание
		Факт	Факт	Утверждено в тарифе		План		
Население								
I	Многоквартирные дома, в т.ч.							
1	ул. Боровая, д. 1	75,73	72,37	75,00		72,37	-2,63	ПУ
2	ул. Боровая, д. 3	114,49	114,86	118,45		114,86	-3,59	ПУ
3	ул. Боровая, д. 5	122,42	114,16	122,42		114,16	-8,26	ПУ
4	ул. Боровая, д. 7	123,70	147,73	130,00		147,73	17,73	ПУ
5	ул.Советская,12	266,54	297,60	260,00		297,60	37,60	ПУ
6	ул.Мира,2	93,96	96,57	77,56		96,57	19,01	ПУ
7	ул.Мира,4	87,45	89,29	81,66		89,29	7,63	ПУ
8	ул.Школьная,1	353,83	349,31	350,00		349,31	-0,69	ПУ
9	ул.Школьная, д. 6	114,46	112,38	108,98		112,38	3,40	ПУ
10	ул. Боровая, д. 9	345,51	345,33	344,77	0,02274	147,72	-197,05	норматив
11	ул.Советская,2	168,07	157,58	168,07	0,02274	64,79	-103,28	норматив
12	ул.Советская,4	119,52	119,41	119,58	0,02274	51,05	-68,53	норматив
13	ул.Советская,6	168,70	189,23	168,74	0,02274	81,02	-87,72	норматив
14	ул.Советская,8	120,66	148,32	120,00	0,02274	59,21	-60,79	норматив
15	ул.Советская,9	248,38	247,25	248,38	0,02274	105,31	-143,07	норматив

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Потребитель	2017 год	2018 год	2019 год	Норматив в отопит. период с 01.07.19г	2020 год	отклонение	Примечание
		Факт	Факт	Утверждено в тарифе		План		
16	ул.Советская, 10	121,87	121,76	121,16	0,02274	52,10	-69,06	норматив
17	ул.Советская,11-А	314,85	316,73	302,00	0,02274	135,72	-166,28	норматив
18	ул.Мира,2-А	333,76	333,76	332,94	0,03254	204,36	-128,58	норматив
19	ул.Мира,6	116,66	116,64	116,66	0,02838	62,28	-54,38	норматив
20	ул.Мира,16	151,52	151,65	154,70	0,02838	80,91	-73,79	норматив
21	ул.Школьная,2	174,39	174,28	175,17	0,02838	93,01	-82,16	норматив
22	ул.Школьная,2-А	316,59	315,90	317,68	0,02967	176,04	-141,64	норматив
23	ул.Школьная, д. 3	170,12	169,76	170,12	0,02838	90,39	-79,73	норматив
24	ул.Школьная, д. 4	120,17	120,08	120,19	0,02838	64,06	-56,13	норматив
ИТОГО по МКД		4 343,36	4 421,96	4 304,23		2 862,25	-1 442,0	9 домов с ПУ
	в т. ч. норматив	2 990,78	3 027,69	2 980,16		1 467,98	-1 512,18	норматив
	в т. ч. по ПУ	1 352,57	1 394,27	1 324,07		1 394,27	70,20	
II	Частные дома – 66 шт.	1 396,23	1 252,72	1 814,322	0,05698	1 307,82	-506,50	норматив
ИТОГО население		5 739,59	5 674,67	6 118,55		4 170,07	-1 948,5	
Бюджетные организации:								
1	Нагорненская СОШ - школа	394,08	388,80	416,88		388,80	-28,08	Прибор учета
2	Детский сад № 14	323,72	347,07	224,48		347,07	122,60	Прибор учета
3	МКУК "Кичигинское СКО" клуб		73,69	0,00		183,23	183,23	объект передан с 01.10.2018г. Прибор учета
4	Храм	80,49						отключен, переход на газ с 01.09.2017г.
Итого бюджет		798,287	809,563	641,360		919,107	277,75	
Прочие потребители								
1	ООО"Кварц" (Торговый центр)	127,020	126,169	123,21		126,17	2,96	договорная нагрузка (отключаются с 15.04.)
2	ООО"Кварц" – 2 квартиры	40,040	38,465	38,46	0,02274	16,46	-22,01	норматив
3	ООО "Кварц" (кинотеатр)	179,807	107,960	179,81		0,00	-179,81	объект передан в муницип. собственность
4	ОАО «РЖД», квартира ул. Школьная, д.1 -13	12,609	11,964	11,09		11,96	0,88	Прибор учета в МКД
5	ИП Тимофеев, ларек, Мира, дом 1 кв.2	15,961	15,632	15,74		15,63	-0,11	договор
6	Буйван-ларек, ул. Боровая, д. 13-а	16,817	7,326	11,69		0,00	-11,69	отключен с 01.10.2018г.
Итого прочие		392,25	307,52	380,00		170,22	-209,78	
ВСЕГО		6 930,13	6 791,75	7 139,91		5 259,40	-1 880,5	
Отклонение Тариф 2020/тариф 2019 в %							-26,34%	

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Плановый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной п. Синий Бор составляет 1046 Гкал/год.

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году произошли изменения планового объема реализации потреблям тепловой энергии на цели теплоснабжения Котельной п. Нагорный: уменьшилось потребление тепла за счет отключения объектов.

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. Кичигино приведены в таблице 2.49.

Таблица 2.49 – Приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии – котельных с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор

Показатель	Перспективный прирост площади строительных фондов							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
с. Кичигино кадастровый квартал 74:21:0801004, 74:21:0801005 и 74:21:0801010								
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м ²	0	-61,9*	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	-61,9	0	0	0	0	0	0
п. Нагорный кадастровый квартал 74:21:0901002, 74:21:0901003, с 74:21:0901005 по 74:21:0901010								
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
п. Синий Бор кадастровый квартал 74:21:0204001, 74:21:0204005								
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

*отключение от Котельной №1 с. Кичигино жилого дома по ул. Комсомольская, 25а

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

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии централизованных котельных Кичигинского сельского поселения приведены в таблице 2.50.

Таблица 2.50 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

Удельный расход тепловой энергии	Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
	Котельная №1 с. Кичигино								
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,265	0,260 ¹	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
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		0,265	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
Котельная №2 с. Кичигино									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037
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		2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037
Котельная п. Нагорный									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		2,386	2,046 ²	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046
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		2,386	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046
Котельная п. Синий Бор									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517
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		0,2822	0,2822	0,2822	0,2822	0,2822	0,2822	0,2822	0,2822
Всего, Гкал/ч		0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799

¹ после отключения жилого дома от котельной №1 с. Кичигино

² согласно плановому объему тепловой энергии на 2020-2021 гг.

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей от централизованных источников тепловой энергии приведено в таблице 2.51.

Таблица 2.51 – Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей Кичигинского сельского поселения

Потребление	Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
	Тепловая энергия (мощности), Гкал	Население	3,768	3,430 ¹	3,430	3,430	3,430	3,430	3,430
Бюджетные организации		1,382	1,454 ²	1,454	1,454	1,454	1,454	1,454	1,454
ИП		0,341	0,258 ²	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Всего, Гкал/ч		5,491	5,142	5,142	5,142	5,142	5,142	5,142	5,142
Теплоноситель, м ³ /ч	Население	175,212	159,495	159,495	159,495	159,495	159,495	159,495	159,495
	Бюджетные организации	64,263	67,611	67,611	67,611	67,611	67,611	67,611	67,611
	ИП	15,857	11,997	11,997	11,997	11,997	11,997	11,997	11,997
Всего, м³/ч		255,332	239,103	239,103	239,103	239,103	239,103	239,103	239,103

¹ после отключения жилого дома от котельной №1 с. Кичигино

² согласно плановому объему тепловой энергии на 2020-2021 гг.

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году произошли изменения расходов тепловой энергии на отопление котельных:

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

- Котельной №1 с. Кичигино планируется уменьшение потребления тепла в связи с отключением от централизованного отопления частного жилого дома;
- Котельной п. Нагорный уменьшилось потребление тепла за счет отключения от котельной здания храма и накопителя, а также подключения ОАО «РЖД» и ИП Тимофеев.

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 Кичигинского сельского поселения приведены в таблице 2.52.

Таблица 2.52 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных Кичигинского сельского поселения

Потребление		Год							
		2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
с. Кичигино кадастровый квартал 74:21:0801004, 74:21:0801005 и 74:21:0801010									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	-0,005 ¹	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, Гкал/ч	0	-0,005	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³ /ч	прирост нагрузки на отопление	0	-0,233	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, м³/ч	0	-0,233	0	0	0	0	0	0
п. Нагорный кадастровый квартал 74:21:0901002, 74:21:0901003, с 74:21:0901005 по 74:21:0901010									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	-0,34 ²	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, Гкал/ч	0	-0,34	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³ /ч	прирост нагрузки на отопление	0	-15,81	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, м³/ч	0	-15,81	0	0	0	0	0	0
п. Синий Бор кадастровый квартал 74:21:0204001, 74:21:0204005									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³ /ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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

¹ после отключения жилого дома от котельной №1 с. Кичигино

² согласно плановому объему тепловой энергии на 2020-2021 гг.

Расход теплоносителя в отопительный и летний период по каждой котельной приведен в таблице 2.53.

Таблица 2.53 – Расход теплоносителя в отопительный и летний период в зоне действия котельных Кичигинского сельского поселения

Потребление		Год							
		2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
Котельная №1 с. Кичигино									
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	12,323	12,090 ¹	12,090	12,090	12,090	12,090	12,090	12,090
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 с. Кичигино									
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная п. Нагорный									
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	110,951	95,141 ²	95,141	95,141	95,141	95,141	95,141	95,141
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная п. Синий Бор									
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699
	Расход в летний период	0	0	0	0	0	0	0	0

¹ после отключения жилого дома от котельной №1 с. Кичигино

² согласно плановому объему тепловой энергии на 2020-2021 гг.

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия индивидуального теплоснабжения Кичигинского сельского поселения приведены в таблице 2.54.

Таблица 2.54 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия индивидуального теплоснабжения Кичигинского 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	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м ³ /ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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

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

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

ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения

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

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

4.1 Балансы 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

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии (с учетом потерь в тепловых сетях) котельных Кичигинского сельского поселения приведены в таблице 2.55.

Таблица 2.55 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных Кичигинского сельского поселения

Показатель	Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
	Котельная №1 с. Кичигино								
Располагаемая мощность, Гкал/ч		0,344	0,341	0,339	0,337	0,335	0,334	0,344	0,344
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		0,265	0,260 ¹	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч		0,004	0,007	0,008	0,009	0,007	0,006	0,016	0,016
Котельная №2 с. Кичигино									
Располагаемая мощность, Гкал/ч		3,440	3,405	3,387	3,370	3,353	3,336	3,440	3,440
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037	2,037
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч		0,926	0,906	0,902	0,893	0,886	0,879	0,989	0,989
Котельная п. Нагорный									
Располагаемая мощность, Гкал/ч		3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,440
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		2,386	2,046 ²	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046	2,046
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч		0,156	0,510	0,523	0,533	0,533	0,533	0,533	0,877
Котельная п. Синий Бор									
Располагаемая мощность, Гкал/ч		1,066	1,055	1,050	1,045	1,039	1,039	1,066	1,066
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч		0,127	0,127	0,116	0,111	0,106	0,100	0,100	0,127

¹ после отключения жилого дома от котельной №1 с. Кичигино

² согласно плановому объему тепловой энергии на 2020-2021 гг.

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году произошли изменения баланса располагаемой тепловой мощности и полезных тепловых нагрузок котельных:

- Котельной №1 с. Кичигино планируется уменьшение подключенной тепловой нагрузки в связи с отключением от централизованного отопления частного жилого дома;

- Котельной п. Нагорный уменьшилась подключенная нагрузка за счет отключения нескольких объектов.

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 №1 с. Кичигино имеется один магистральный вывод на тепловые сети. В течение 2019-2020 годов планируется отключение жилого дома по ул. Коммунистическая, 25а. Гидравлический расчет передачи теплоносителя котельной выполнен от котельной до самого удаленного потребителя – ул. Коммунистическая, 29 с учетом перекладки тепловой сети подземно от колодца к нежилому зданию ул. Комсомольская, 29 протяженностью 65 м., диаметром трубы 100 мм. Гидравлический расчет котельной №1 с. Кичигино приведен в таблице 2.56. Пьезометрический график тепловой сети котельной №1 с. Кичигино приведен на рисунке 2.11.

В котельной №2 с. Кичигино имеется один магистральный вывод на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя котельной выполнен от котельной до самого удаленного потребителя – канализационных очистных сооружений. Гидравлический расчет котельной №2 с. Кичигино приведен в таблице 2.57. Пьезометрический график тепловой сети котельной №2 с. Кичигино приведен на рисунке 2.12.

В котельной п. Нагорный имеется один магистральный вывод на тепловые сети. Гидравлический расчет передачи теплоносителя централизованной котельной п. Нагорный выполнен от котельной до самых удаленных потребителей – детского сада и жилых домов по ул. Боровая и ул. Советская. Гидравлический расчет котельной приведен в таблице 2.58. Пьезометрический график тепловой сети котельной п. Нагорный приведен на рисунке 2.13.

В котельной п. Синий Бор имеется один магистральный вывод на тепловую сеть. Гидравлический расчет передачи теплоносителя муниципальной котельной по магистральному выводу до самого удаленного потребителя – жилого дома по ул. Центральная, 7, приведен в таблице 2.59. Пьезометрический график тепловой сети муниципальной котельной п. Синий Бор приведен на рисунке 2.14.

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 2.56 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети Котельной №1 с. Кичигино

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.	108	38	0,5	14,61	0,43	3,2	0,5	1	3,2	9,45	172,8	4,7	178	356	356	19,6
2.	108	104	1	7,95	0,3	1,3	0,5	1	1,3	4,6	176,8	4,6	181	362	362	19,2
3.	108	100	1	6,66	0,16	0,39	0,5	1	0,39	1,31	87,36	1,3	89	178	178	19,0

Таблица 2.57 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети Котельной №2 с. Кичигино

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.	219	80	0,5	94,76	0,87	4	0,5	1	4	40	320	20,0	340	680	680	49,3
2.	219	36	1	63,84	0,57	1,85	0,5	1	1,85	16,6	66,6	16,6	83	166	166	49,1
3.	108	176	1	15,94	0,58	5,3	0,5	1	5,3	17,2	932,8	17,2	950	1900	1900	47,2
4.	76	20	1,5	9,48	0,7	12	0,5	1	12	25,1	240	37,7	278	556	556	46,6
5.	76	24	2	6,46	0,51	6,2	0,5	1	6,2	13,3	148,8	26,6	175	350	350	46,3
6.	219	144	1	47,90	0,42	1,04	0,5	1	1,04	9	149,76	9,0	159	318	318	46,0
7.	57	36	1,5	3,45	0,51	9,5	0,5	1	9,5	13,3	342	20,0	362	724	724	45,6
8.	57	28	1,5	4,31	0,62	14	0,5	1	14	19,6	392	29,4	421	842	842	44,8
9.	108	160	1	11,68	0,41	2,9	0,5	1	2,9	8,6	464	8,6	473	946	946	43,9
10.	57	104	1,5	4,31	0,62	14	0,5	1	14	19,6	1456	29,4	1485	2970	2970	40,9
11.	57	32	2	4,31	0,62	14	0,5	1	14	19,6	448	39,2	487	974	974	39,9
12.	108	136	2	15,30	0,57	4,9	0,5	1	4,9	16,6	666,4	33,2	700	1400	1400	38,5
13.	76	48	2	9,70	0,72	13	0,5	1	13	26,6	624	53,2	677	1354	1354	37,1
14.	76	76	2,5	5,60	0,43	4,5	0,5	1	4,5	9,45	342	23,6	366	732	732	36,4
15.	219	264	1	30,92	0,27	0,44	0,5	1	0,44	3,73	116,16	3,7	120	240	240	36,2
16.	108	124	1,5	19,50	0,72	7,8	0,5	1	7,8	26,6	967,2	39,9	1007	2014	2014	34,2
17.	76	28	2	4,42	0,35	2,9	0,5	1	2,9	6,26	81,2	12,5	94	188	188	34,0
18.	108	148	2	15,08	0,56	4,7	0,5	1	4,7	16	695,6	32,0	728	1456	1456	32,5
19.	219	256	1	10,54	0,2	0,3	0,5	1	0,3	2,05	76,8	2,1	79	158	158	32,3

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротив.	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		
20.	108	176	1,5	10,54	0,37	2,3	0,5	1	2,3	7	404,8	10,5	415	830	830	31,5
21.	57	36	2	1,52	0,15	0,5	0,5	1	0,5	1,15	18	2,3	20	40	40	31,5
22.	57	84	2,5	0,76	0,15	0,5	0,5	1	0,5	1,15	42	2,9	45	90	90	31,4
23.	57	168	2,5	2,09	0,17	0,65	0,5	1	0,65	1,48	109,2	3,7	113	226	226	31,2
24.	57	36	2	0,76	0,15	0,5	0,5	1	0,5	1,15	18	2,3	20	40	40	31,4
25.	57	36	2	0,76	0,15	0,5	0,5	1	0,5	1,15	18	2,3	20	40	40	31,4
26.	57	36	2	0,76	0,15	0,5	0,5	1	0,5	1,15	18	2,3	20	40	40	31,4
27.	219	796	2,5	4,65	0,2	0,3	0,5	1	0,3	2,05	238,8	5,1	244	488	488	30,9

Таблица 2.58 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети Котельная п. Нагорный

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. сопротив.	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.	359	135	1	109,65	0,32	0,29	0,5	1	0,29	5,1	39,15	5,1	44	88	88	35,9
2.	319	125	1,5	80,07	0,38	0,5	0,5	1	0,5	7,39	62,5	11,1	74	148	148	35,8
3.	259	114	3	23,42	0,25	0,3	0,5	1	0,3	3,2	34,2	9,6	44	88	88	35,7
4.	189	20	3,5	19,35	0,22	0,3	0,5	1	0,3	2,48	6	8,7	15	30	30	35,7
5.	38	125	5	1,37	0,3	5	0,5	1	5	4,6	625	23,0	648	1296	1296	34,4
6.	159	70	4,5	2,11	0,25	0,5	0,5	1	0,5	3,2	35	14,4	49	98	98	34,3
7.	89	140	4	6,16	0,34	2,4	0,5	1	2,4	6	336	24,0	360	720	720	33,7
8.	38	50	5	1,41	0,32	5,4	0,5	1	5,4	5,1	270	25,5	296	592	592	33,1
9.	76	175	4,5	4,75	0,36	3,2	0,5	1	3,2	6,64	560	29,9	590	1180	1180	31,9
10.	57	77	6,5	2,12	0,33	4	0,5	1	4	5,5	308	35,8	344	688	688	31,2
11.	159	100	3,5	17,24	0,29	0,74	0,5	1	0,74	4,3	74	15,1	89	178	178	31,0
12.	133	245	5,5	12,72	0,3	1	0,5	1	1	4,6	245	25,3	270	540	540	30,5
13.	114	32	6	4,32	0,16	0,4	0,5	1	0,4	1,31	12,8	7,9	21	42	42	30,5
14.	108	57	6	4,32	0,16	0,4	0,5	1	0,4	1,31	22,8	7,9	31	62	62	30,4
15.	189	129	2	38,92	0,41	1,3	0,5	1	1,3	8,6	167,7	17,2	185	370	370	30,0

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротив.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$, мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
16.	76	30	2,5	4,56	0,35	3	0,5	1	3	6,26	90	15,7	106	212	212	29,8
17.	89	15	2,5	6,49	0,35	2,3	0,5	1	2,3	6,26	34,5	15,7	50	100	100	29,7
18.	159	220	4	27,87	0,45	1,8	0,5	1	1,8	10,3	396	41,2	437	874	874	28,8
19.	133	32	4,5	14,74	0,35	1,4	0,5	1	1,4	6,26	44,8	28,2	73	146	146	28,7
20.	76	11	4,5	3,37	0,26	1,7	0,5	1	1,7	3,46	18,7	15,6	34	68	68	28,6
21.	108	67	5	7,56	0,28	1,15	0,5	1	1,15	4,01	77,05	20,1	97	194	194	28,4
22.	89	134	5	3,81	0,21	0,8	0,5	1	0,8	2,26	107,2	11,3	119	238	238	28,2
23.	76	205	7	0,28	0,17	0,6	0,5	1	0,6	1,48	123	10,4	133	266	266	27,9
24.	159	53	2	20,33	0,31	0,85	0,5	1	0,85	4,91	45,05	9,8	55	110	110	27,8
25.	76	25	2,5	4,59	0,35	3	0,5	1	3	6,26	75	15,7	91	182	182	27,6
26.	108	54	2	9,60	0,36	1,9	0,5	1	1,9	6,64	102,6	13,3	116	232	232	27,4
27.	89	82	4	5,68	0,32	1,8	0,5	1	1,8	5,1	147,6	20,4	168	336	336	27,1
28.	76	36	4,5	4,31	0,34	2,7	0,5	1	2,7	5,9	97,2	26,6	124	248	248	26,9
29.	57	72	4,5	1,37	0,2	1	0,5	1	1	2,05	72	9,2	81	162	162	26,7
30.	159	117	2	16,03	0,28	0,67	0,5	1	0,67	4,01	78,39	8,0	86	172	172	26,5
31.	76	25	2,5	3,97	0,26	1,7	0,5	1	1,7	3,46	42,5	8,7	51	102	102	26,4
32.	108	25	2,5	7,71	0,29	1,2	0,5	1	1,2	4,3	30	10,8	41	82	82	26,3
33.	108	47	2	4,35	0,16	0,42	0,5	1	0,42	1,31	19,74	2,6	22	44	44	26,3
34.	57	49	3	4,35	0,32	2,7	0,5	1	2,7	5,1	132,3	15,3	148	296	296	26,0

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 2.59 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети Котельная п. Синий Бор

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.	100	150	1	21,45	0,78	9,5	0,5	1	9,5	30	1425	30,0	1455	2910	2910	27,1
2.	70	30	2	6,75	0,52	6,4	0,5	1	6,4	13,8	192	27,6	220	440	440	26,7
3.	100	25	1,5	14,70	0,55	4,5	0,5	1	4,5	15,4	112,5	23,1	136	272	272	26,4
4.	50	25	2	1,21	0,2	2	0,5	1	2	2,05	50	4,1	54	108	108	26,3
5.	100	145	2	13,49	0,5	3,9	0,5	1	3,9	12,8	565,5	25,6	591	1182	1182	25,1
6.	100	57	2,5	12,90	0,48	3,5	0,5	1	3,5	11,8	199,5	29,5	229	458	458	24,6
7.	70	90	3	6,95	0,54	7	0,5	1	7	14,9	630	44,7	675	1350	1350	23,3
8.	70	100	4	5,95	0,47	5,2	0,5	1	5,2	11,3	520	45,2	565	1130	1130	22,2
9.	100	150	1	21,45	0,78	9,5	0,5	1	9,5	30	1425	30,0	1455	2910	2910	27,1

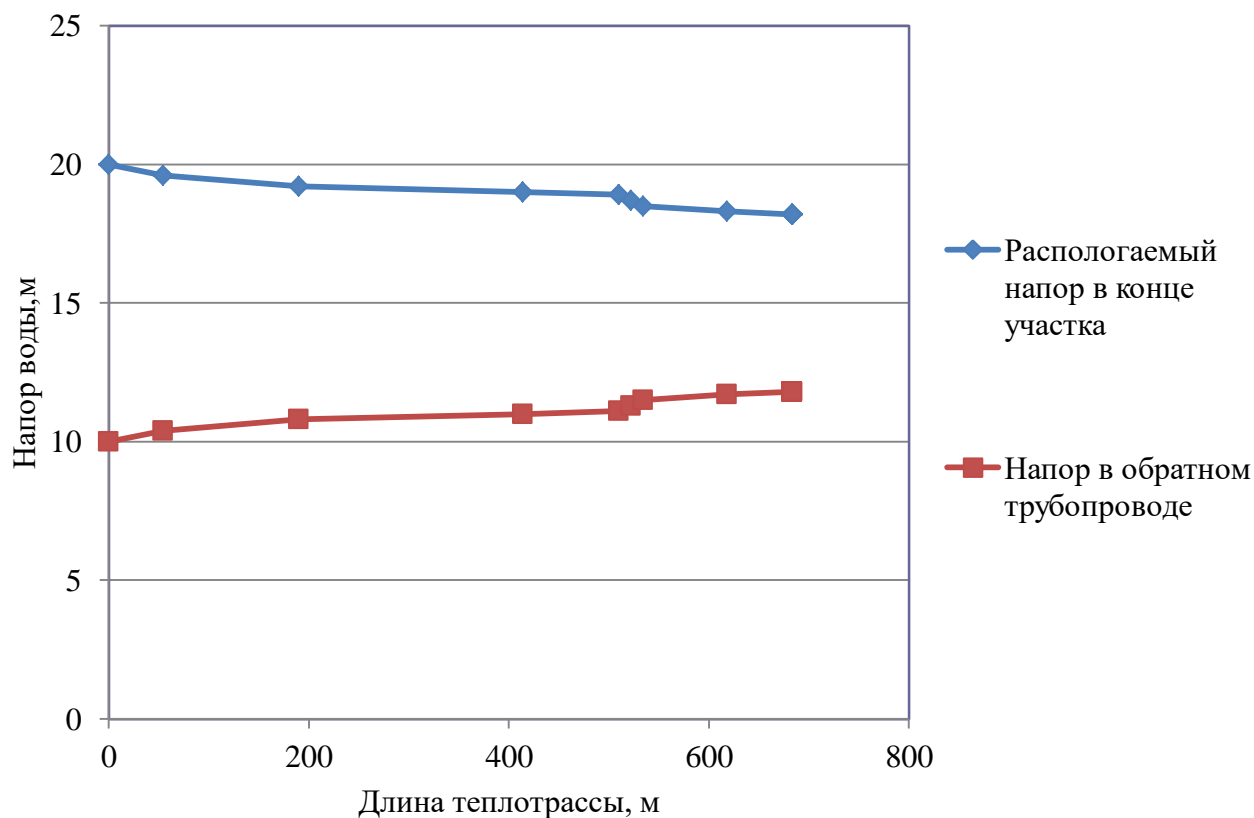


Рисунок 2.11 – Пьезометрический график тепловой сети Котельной №1 с. Кичигино

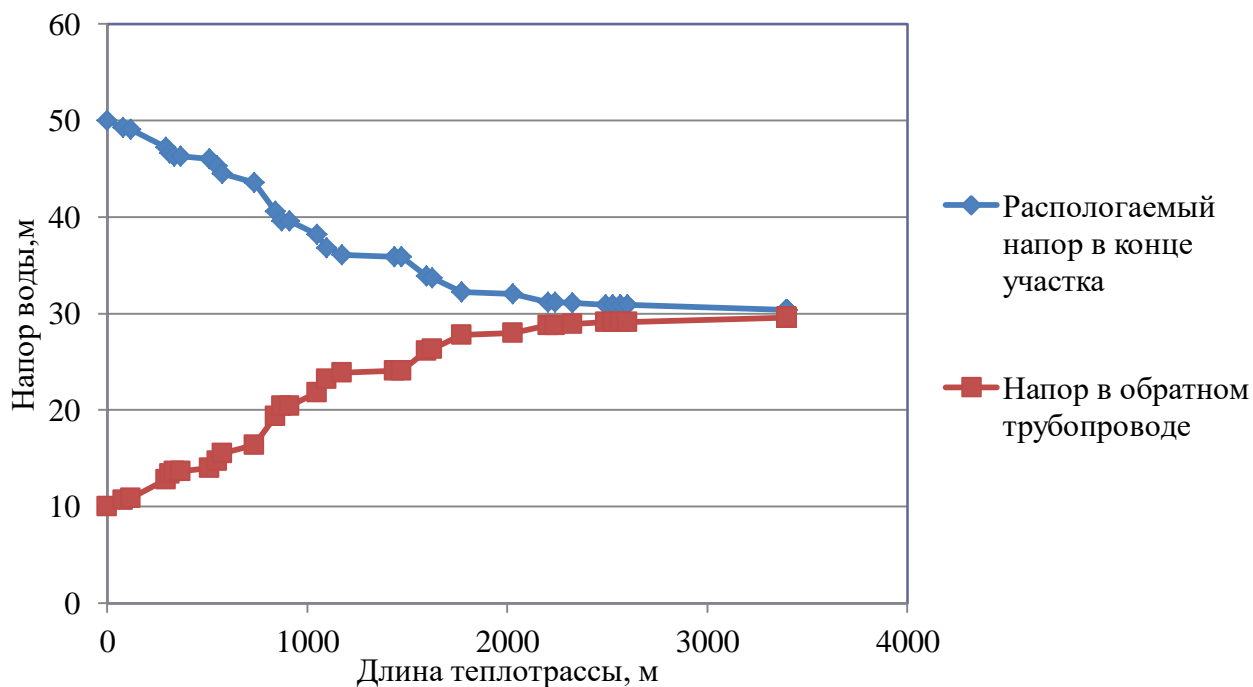


Рисунок 2.12 – Пьезометрический график тепловой сети Котельной №2 с. Кичигино

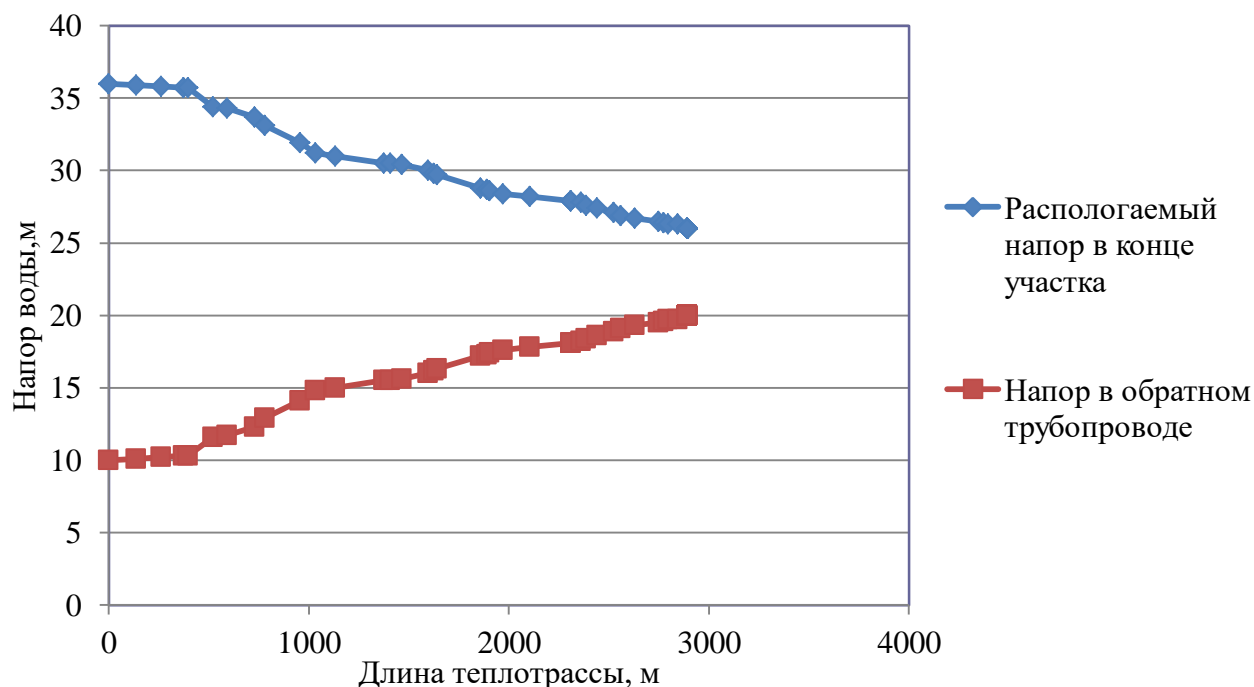


Рисунок 2.13 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная п. Нагорный

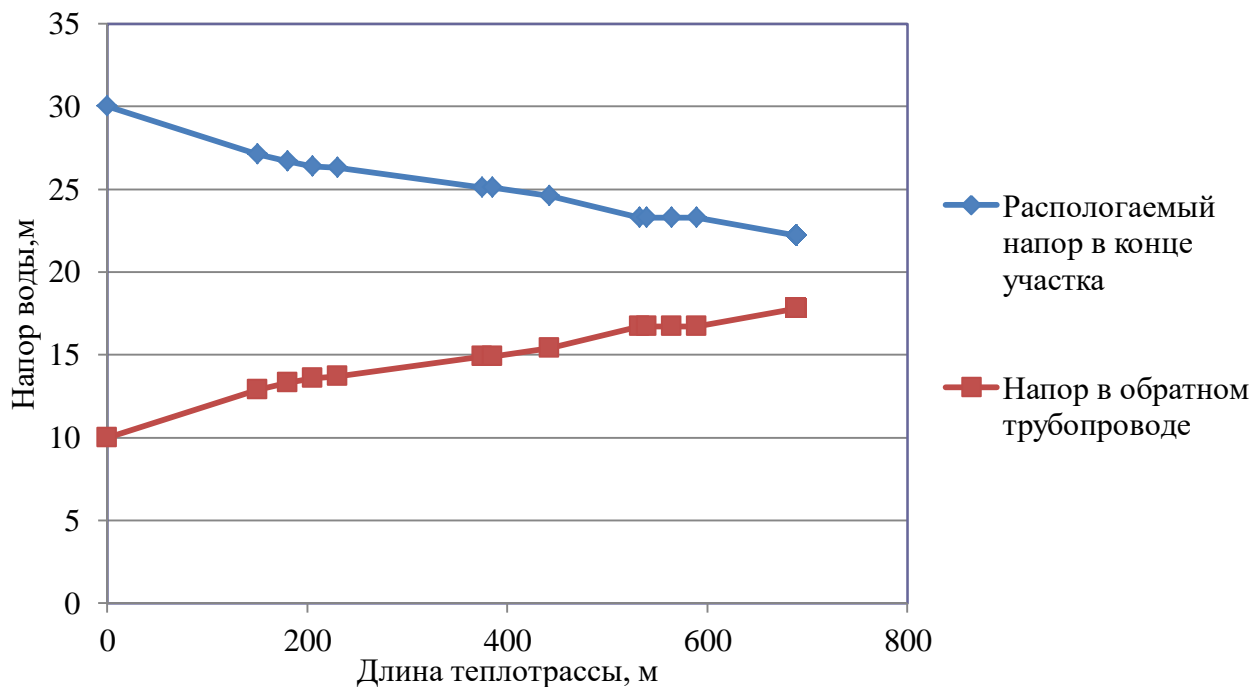


Рисунок 2.14 – Пьезометрический график тепловой сети Котельная п. Синий Бор

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

Существующие мощности 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 села Кичигино Генеральный план разработан организацией ЗАО «Уральский институт Урбанистики» по заказу Администрации Увельского района на 2011 – 2036 годы. Генеральным планом предлагается для теплоснабжения существующих и вновь проектируемых кварталов частной усадебной застройки предусмотрено индивидуальное газовое отопление, для вновь проектируемых объектов соцкультбыта блочные газовые котельные мощностью от 0, 2 до 2,0 Гкал.

Сложившаяся система теплоснабжения рассматриваемого с. Кичигино предполагает упорядочение трассировки теплотрасс и вынос её за красные линии застройки в соответствии с проектом застройки. Для компенсации тепловых удлинений предусматривается установка П – образных компенсаторов, повороты трубопроводов дополнительно обеспечивают компенсацию. В местах ответвления трубопроводов предусматривается установка отключающей арматуры. Трубопроводы теплофикационной воды теплоизолируются, согласно нормативным требованиям СНиПа 41-03-2003. Все трубопроводы прокладываются с уклонами, обеспечивающими опорожнение. При прокладке сетей теплоснабжения учитывается нормативное расстояние от прокладываемых магистральных участков до строящихся зданий и сооружений не менее 5 метров (СНиП 41-02-2003). Теплосеть двухтрубная. Рекомендуется подключение к сетям общественных зданий через ИТП (Индивидуальные тепловые пункты). Система теплоснабжения принята – закрытая.

Проектом планировки территории в п. Нагорный, разработанным организацией ООО «Архивариус» в 2015 году, предусмотрено теплоснабжение многоквартирной жилой застройки и детского сада от газовой котельной, введенной в эксплуатацию в 2016 году.

Проектом планировки территории в п. Формачево, разработанным организацией ООО «Архивариус» в 2016 году, не предполагается развитие централизованных систем отопления. Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных отопительных аппаратов (газовое отопление, электроотопление).

Возможным сценарием развития теплоснабжения поселения является реконструкция существующей централизованной системы Кичигинского сельского поселения.

МУП «Кичигинское ЖКХ» на период 2019-2023 годы запланированы следующие мероприятия по ремонту теплотрассы в с. Кичигино:

- замена участка теплотрассы в с. Кичигино от колодца по ул. Комсомольская, дом 14 до колодца по ул. Комсомольская, дом 11, длиной 215 м., диаметр трубы 219 мм., труба стальная;
- замена участка теплотрассы в с. Кичигино от колодца по ул. Комсомольская, дом 19 до колодца ул. Крылова, дом 25, длиной 100 м., диаметр трубы 219 мм., труба стальная;
- ремонт участка тепловых сетей, а именно замена надземного трубопровода на подземный от блочной котельной № 1 по ул. Комсомольская, 35 к детскому саду и реабилитационному центру по ул. Комсомольская, 31, длиной 115 м., диаметр трубы 100 мм., труба стальная.

Другие варианты перспективного развития систем теплоснабжения поселения не предусмотрены.

Согласно схеме теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года были запланированы мероприятия, а именно:

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

- замена тепловых сетей Котельной №1 с. Кичигино протяженностью 820 п.м. в период 2017-2036 году,
 - замена отопительных котлов, пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики в газовой котельной №1 с. Кичигино в период 2022-2026 годы,
 - замена тепловых сетей Котельной №2 с. Кичигино протяженностью 3176 п.м. в период 2017-2026 году,
 - замена отопительных котлов, пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики в газовой котельной №2 с. Кичигино в период 2027-2031 годы,
 - замена тепловых сетей Котельной п. Нагорный протяженностью 1316 п.м. в 2018-2020 гг,
 - замена отопительных котлов, пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики в газовой котельной п. Нагорный в период 2032 – 2036 годы,
 - замена тепловых сетей Котельной п. Синий Бор протяженностью 150 п.м. в период 2032 – 2036 году,
 - замена отопительных котлов, пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики в газовой котельной п. Синий Бор в период 2022-2026 годы,
- Мероприятия по реконструкции тепловых сетей, запланированные на период 2017 – 2018 годы, не были выполнены.

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 существующих централизованных котельных с. Кичигино и реконструкция тепловой сети с. Кичигино по плану МУП «Кичигинское ЖКХ» на период 2019-2023 гг.

Второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения: объединение тепловых сетей котельных с. Кичигино с перераспределением нагрузки котельной №1 на котельную №2 с. Кичигино, а также консервация котельной №1 с. Кичигино, перекладка тепловых сетей, имеющих недостаточный диаметр.

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения приведены в таблице 2.60.

Таблица 2.60 Технико-экономическое сравнение вариантов развития

№ п/п	Наименование показателя	1 вариант	2 вариант
1.	Капиталовложения, тыс.руб.	45 653	55 200
2.	Эксплуатационные расходы, тыс.руб.	16 926	16 600
3.	Произведено тепловой энергии, Гкал/год	6751,82	6734,96
4.	Количество абонентов, ед.	24	24
5.	Потери тепловой энергии, %	13	14

5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

В рассмотренных вариантах развития системы теплоснабжения (п.5.2) потребность произведенной тепловой энергии останется без существенных изменений, а капитальные вложения первого варианта ниже, чем во втором варианте, хотя эксплуатационные расходы второго варианта меньше. Из двух вариантов наибольшее количество потерь тепла во втором варианте в связи с необходимостью частичного увеличения диаметра трубопровода.

Приоритетным будет первый вариант перспективного развития систем теплоснабжения.

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году не произошли существенные изменения перспективного развития Котельной с. Кичигино.

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 всех централизованных котельных Кичигинского сельского поселения имеются водоподготовительные установки (Комплексон).

Перспективный баланс необходимой производительности водоподготовительных установок котельных Кичигинского сельского поселения и максимального потребления теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах приведен в таблице 2.61.

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 2.61 Перспективные балансы теплоносителя

Величина \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
Котельная №1 с. Кичигино									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
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	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная №2 с. Кичигино									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
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	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Величина \ Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
Котельная п. Нагорный									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
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	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Котельная п. Синий Бор									
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
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	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

6.1 Расчетная величина нормативных потерь 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 Кичигинского сельского поселения приведена в таблице 2.62.

Таблица 2.62 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 №1 с. Кичигино	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Котельная №2 с. Кичигино	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250
Котельная п. Нагорный	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
Котельная п. Синий Бор	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

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 Кичигинского сельского поселения отсутствуют. Теплоноситель на горячее водоснабжение потребителей не используется.

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В составе оборудования системы отопления Кичигинского 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 2.63.

Таблица 2.63 Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды

Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
Котельная №1 с. Кичигино		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,06	0,5
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,031	0,25
Котельная №2 с. Кичигино		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,60	5,0
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,25	2,0
Котельная п. Нагорный		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,60	5,0
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,28	2,3
Котельная п. Синий Бор		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,20	1,5
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,10	0,8

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

В настоящее время водоподготовительные установки имеются в централизованных котельных с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор.

Таблица 2.64 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 №1 с. Кичигино										
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час		0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Котельная №2 с. Кичигино										
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		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Котельная п. Нагорный										
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		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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 п. Синий Бор										
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	1,5	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	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году существенные изменения баланса производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя не зафиксированы.

ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению 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 Кичигинского сельского поселения на расчетный период изменятся не значительно. В с. Кичигино жилой дом по ул. Комсомольская, 25а перейдет с централизованного отопления на индивидуальное.

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. Кичигино, п. Нагорный, п. Синий Бор.

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 Кичигинского 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 Кичигинского 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 Кичигинском 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 с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

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

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

На территории Кичигинского 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 Кичигинском 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 действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Кичигинского 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 котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

На территории Кичигинского сельского поселения увеличение зоны действия централизованных 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 Кичигинском 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 Кичигинском 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. Кичигино, п. Нагорный, п. Синий Бор и ст. Формачево, 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 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 Кичигинском сельском поселении отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

На территории Кичигинского 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 2.65 и 2.66.

Таблица 2.65 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Кичигинского сельского поселения

Теплоисточник	Котельная №1 с. Кичигино	Котельная №2 с. Кичигино	Котельная п. Нагорный	Котельная п. Синий Бор
Площадь действия источника тепла, км ²	0,0028599	0,020322563	0,0227891	0,0039004
Число абонентов, шт.	4	21	96	8
Среднее число абонентов на 1 км ²	1398,65	1033,33	4212,54	2051,07
Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	156,3	1034,5	887,6	122,6
Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	1,446	5,783	7,366	1,109
Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²	9251,44	5590,14	8298,78	9045,68
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	0,337	2,469	2,880	0,923
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч *км ²	117,84	121,49	126,38	236,64
Расчетный перепад температур в т/с, °С	15	15	15	15
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	1,29	1,62	1,19	1,13
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,52	1,58	1,10	0,70

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

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 2.66. Иными словами радиус эффективного теплоснабжения – радиус зоны действия (круга) теплоисточника, способного обеспечить максимальную тепловую нагрузку при существующей теплоплотности без капитальных затрат на реконструкцию котельной.

Таблица 2.66 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для котельных Кичигинского сельского поселения

Теплоисточник	Котельная №1 с. Кичигино	Котельная №2 с. Кичигино	Котельная п. Нагорный	Котельная п. Синий Бор
Площадь окружности действия источника тепла, км ²	0,849	7,839	3,7994	1,5386
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч *км ²)	0,40	0,31	0,76	0,60
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,339	3,387	3,027	1,050
Радиус эффективного теплоснабжения, км	1,01	1,60	1,05	1,14

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

ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

8.1. Предложения по реконструкции и 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 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 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 тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Тепловые сети котельной №1 с. Кичигино были введены в эксплуатацию в 1985 - 2010 гг., в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2020 – 2028 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 204 п.м. В 2019 году планируется демонтаж тепловых сетей протяженностью 215 п.м.

Тепловые сети котельной №2 с. Кичигино были введены в эксплуатацию в 1985 - 2012 гг., в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2021 – 2033 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 1484 п.м.

Тепловые сети котельной п. Нагорный были введены в эксплуатацию в 1987-2015 гг, в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в течение 2020 – 2024 гг планируется текущий ремонт тепловых сетей.

Тепловые сети котельной п. Синий Бор были введены в эксплуатацию в 2012 году, в связи с чем они находятся в хорошем состоянии, поэтому к 2028 году планируется замена тепловых сетей длиной 377 п. м.

8.8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории Кичигинского 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 Кичигинского 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 Кичигинском 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 Кичигинском 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 Кичигинского сельского поселения является природный газ.

Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива приведены в таблице 2.67. Местные виды топлива Кичигинского сельского поселения в качестве основного использовать не рентабельно.

Таблица 2.67 – 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 №1 с. Кичигино	максимальный часовой	зимний	0,047	0,046	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,029	0,028	0,028	0,028	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
	годовой	зимний	64,730	64,334	63,167	62,573	61,984	61,984	61,984	61,984	61,984
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	62,818	62,434	61,301	60,724	60,153	60,153	60,153	60,153	60,153
Котельная №2 с. Кичигино	максимальный часовой	зимний	0,339	0,339	0,338	0,337	0,336	0,336	0,335	0,334	0,334
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,209	0,209	0,208	0,207	0,207	0,206	0,206	0,206	0,206
	годовой	зимний	472,173	471,447	469,996	468,544	467,818	466,777	465,742	465,016	465,016
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	458,227	457,523	456,114	454,705	454,000	452,991	451,986	451,281	451,281
Котельная п. Нагорный	максимальный часовой	зимний	0,398	0,396	0,352	0,350	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,248	0,247	0,219	0,218	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217
	годовой	зимний	569,751	567,263	504,769	501,183	498,696	498,696	498,696	498,696	498,696
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	488,926	486,792	433,163	430,086	427,952	427,952	427,952	427,952	427,952
Котельная п. Синий Бор	максимальный часовой	зимний	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
	годовой	зимний	101,186	101,186	101,186	101,186	101,186	101,186	101,186	101,186	102,252
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	86,831	86,831	86,831	86,831	86,831	86,831	86,831	86,831	87,746

По сравнению со схемой теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году произошли изменения количества топлива централизованных котельных с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор 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 Кичигинского сельского поселения является природный газ.

Резервное топливо для котельных с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор отсутствует.

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

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

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

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 Кичигинского сельского поселения состоят из не резервируемых участков. В соответствии со СНиП 41-02-2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.2б») для:

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

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 2.15).

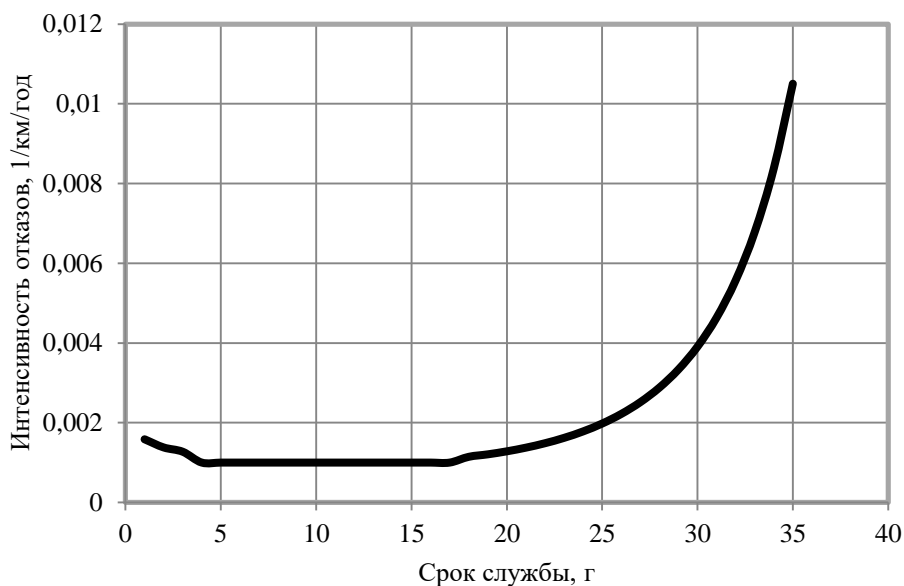


Рисунок 2.15 – Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

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 Кичигинского 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 2.68.

Таблица 2.68 – Расчет средней частоты отказов участков теплотрассы централизованных котельных Кичигинского сельского поселения

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км
Котельная №1 с. Кичигино				
1	1985	34	0,0084	0,32
2	1985	34	0,0084	0,196
3	1985	34	0,0084	0,124
4	1985	34	0,0084	0,044
5	2005	14	0,0010	0,136
6	2010	9	0,0010	0,054
7	2010	9	0,0010	0,024
Котельная №2 с. Кичигино				
1	1985	34	0,0084	0,7
2	1985	34	0,0084	0,796
3	1985	34	0,0084	0,728
4	2017	2	0,0084	0,248
5	2017	2	0,0084	0,596
6	2017	2	0,0084	0,036
7	2017	2	0,0084	0,072
8	1985	34	0,0084	0,256
9	1985	34	0,0084	0,144
10	2008	11	0,0010	0,16
11	2010	9	0,0010	0,08
12	2012	7	0,0010	0,176
Котельная п. Нагорный				
1	1989	30	0,0039	1,316
2	2015	4	0,0010	0,1
3	2015	4	0,0010	0,159
4	2015	4	0,0010	0,359
5	2015	4	0,0010	0,108
6	2015	4	0,0010	0,447
7	2015	4	0,0010	0,356
8	2015	4	0,0010	0,661
9	2015	4	0,0010	0,417
10	2015	4	0,0010	0,401
11	2015	4	0,0010	0,251
Котельная п. Синий Бор				
1	2012	7	0,0010	0,15
2	2012	7	0,0010	0,145

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км
3	2012	7	0,0010	0,082
4	2012	7	0,0010	0,22
5	2012	7	0,0010	0,025
6	2012	7	0,0010	0,067

Перспективный расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети централизованных котельных Кичигинского сельского поселения приведен в таблице 2.69.

Таблица 2.69 – Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети централизованных котельных Кичигинского 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 №1 с. Кичигино	5,945	4,348	4,835	6,067	7,790	0,861	0,869	0,822
Котельная №2 с. Кичигино	27,026	33,779	39,888	49,087	64,301	82,946	4,163	4,259
Котельная п. Нагорный	8,403	8,022	8,393	6,328	5,977	5,452	5,452	6,673
Котельная п. Синий Бор	0,689	0,689	0,689	0,689	0,689	0,760	0,754	1,198

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. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор приведен в таблице 2.60.

Таблица 2.70 – Расчет среднего времени восстановления отказавших участков теплотрассы котельных Кичигинского сельского поселения

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Протяженность участка, км	Среднее время восстановления, час
Котельная №1 с. Кичигино				
1	1985	34	0,32	0,145152
2	1985	34	0,196	0,0889056
3	1985	34	0,124	0,0562464
4	1985	34	0,044	0,0199584
5	2005	14	0,136	0,007344
6	2010	9	0,054	0,002916
7	2010	9	0,024	0,001296
Котельная №2 с. Кичигино				
1	1985	34	0,7	0,31752
2	1985	34	0,796	0,3610656
3	1985	34	0,728	0,3302208
4	2017	2	0,248	0,1124928
5	2017	2	0,596	0,2703456
6	2017	2	0,036	0,0163296
7	2017	2	0,072	0,0326592

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Протяженность участка, км	Среднее время восстановления, час
8	1985	34	0,256	0,00864
9	1985	34	0,144	0,1161216
10	2008	11	0,16	0,0653184
11	2010	9	0,08	0,00432
12	2012	7	0,176	0,009504
Котельная п. Нагорный				
1	1989	30	1,316	0,2771496
2	2015	4	0,1	0,0054
3	2015	4	0,159	0,008586
4	2015	4	0,359	0,019386
5	2015	4	0,108	0,005832
6	2015	4	0,447	0,024138
7	2015	4	0,356	0,019224
8	2015	4	0,661	0,035694
9	2015	4	0,417	0,022518
10	2015	4	0,401	0,021654
11	2015	4	0,251	0,013554
Котельная п. Синий Бор				
1	2012	7	0,15	0,0081
2	2012	7	0,145	0,00783
3	2012	7	0,082	0,004428
4	2012	7	0,22	0,01188
5	2012	7	0,025	0,00135
6	2012	7	0,067	0,003618

Расчет приведенной продолжительности прекращения подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения Кичигинского сельского поселения приведен в таблице 2.71.

Таблица 2.71 – Расчет приведенной продолжительности прекращения подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения Кичигинского сельского поселения

Источник тепловой энергии	Приведенная продолжительность прекращения подачи тепловой энергии, час							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
Котельная №1 с. Кичигино	0,321	0,235	0,261	0,328	0,421	0,046	0,047	0,044
Котельная №2 с. Кичигино	1,459	1,824	2,154	2,651	3,472	4,479	0,225	0,230
Котельная п. Нагорный	0,45376	0,433	0,453	0,342	0,323	0,294	0,294	0,360
Котельная п. Синий Бор	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0372	0,0410	0,0407	0,0647

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 Кичигинского сельского поселения приведен в таблице 2.72.

Таблица 2.72 – Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения Кичигинского сельского поселения

Источник тепловой энергии	Вероятность безотказной работы теплотрассы							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
Котельная №1 с. Кичигино	0,821	0,872	0,854	0,811	0,754	0,995	0,986	0,990
Котельная №2 с. Кичигино	0,403	0,310	0,244	0,168	0,089	0,035	0,967	0,937
Котельная п. Нагорный	0,973	0,968	0,964	0,960	0,955	0,942	0,910	0,956
Котельная п. Синий Бор	0,995	0,995	0,994	0,993	0,992	0,990	0,984	0,977

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.

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

z4 - число часов ожидания неготовности абонента. Принимается по среднестатистическим данным $z4 \leq 10$ 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 Кичигинского сельского поселения приведен в таблице 2.73.

Таблица 2.73 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Кичигинского 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 №1 с. Кичигино	0,110	0,080	0,088	0,111	0,141	0,015	0,016	0,015
Котельная №2 с. Кичигино	5,018	6,211	7,296	8,934	11,642	14,942	0,774	0,791
Котельная п. Нагорный	1,405	1,341	1,402	1,059	1,000	0,910	0,910	1,238
Котельная п. Синий Бор	0,0397	0,0392	0,0391	0,0389	0,0387	0,0426	0,0434	0,0690

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 Кичигинского сельского поселения 2017 года в 2019 году изменения надежности теплоснабжения Кичигинского сельского поселения не существенные.

ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Величина необходимых инвестиций на техническое перевооружение источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей представлена в таблице 2.74.

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 Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

Таблица 2.74 – 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.	Демонтаж тепловых сетей 215 п.м и замена тепловых сетей котельной №1 с. Кичигино общей протяженностью 204 п.м.		595,7		150,5	1053,9	220			2020
2.	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной №1 с. Кичигино	15	15	15	15	15	75	75	75	300
3.	Замена отопительных котлов в газовой котельной №1 с. Кичигино	507								507
4.	Пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики в газовой котельной №1 с. Кичигино						50			50
5.	Замена тепловых сетей котельной №2 с. Кичигино общей протяженностью 1484 п.м.			4136,1	1923,8		2289,3	9137,9		17487
6.	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной №2 с. Кичигино	35	35	35	35	35	175	175	175	700
7.	Замена отопительных котлов в газовой котельной №2 с. Кичигино							1480		1480
8.	Пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики в газовой котельной №2 с. Кичигино							150		150
9.	Текущий ремонт тепловых сетей п. Нагорный		135	155	85	70	100			545
10.	Ремонт котельного оборудования котельной п. Нагорный		280	130	110	95	95			710
11.	Замена отопительных котлов в газовой котельной п. Нагорный								1600	1600
12.	Пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики в газовой котельной п. Нагорный								150	150

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
		2019	2020	2021	2022	2023	2024- 2028	2029- 2033	2034- 2038	Всего
13.	Замена тепловых сетей котельной п. Синий Бор общей протяженностью 377 п.м.						3455			3455
14.	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной п. Синий Бор	30	30	30	30	30	150	150	150	600
15.	Замена отопительных котлов в газовой котельной п. Синий Бор						1100			1100
16.	Пуско-наладочные мероприятия и режимные испытания автоматики, замена автоматики в газовой котельной п. Синий Бор						100			100
Итого		587	1091	4501	2349	1299	7809	11168	2150	<u>30954</u>

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

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для переоснащения котельных Кичигинского 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 2.75 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 20 лет.

Таблица 2.75 – Расчеты эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								Всего
		2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038	
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	587	1091	4501	2349	1299	7809	11168	2150	30954
2	Текущая эффективность мероприятия 2019 г.	39	39	39	39	39	196	196	196	783
3	Текущая эффективность мероприятия 2020 г.		73	73	73	73	364	364	364	1384
4	Текущая эффективность мероприятия 2021 г.			300	300	300	1500	1500	1500	5400
5	Текущая эффективность мероприятия 2022 г.				157	157	783	783	783	2663
6	Текущая эффективность мероприятия 2023 г.					87	433	433	433	1386
7	Текущая эффективность мероприятия 2024-28 гг.						521	521	521	1563
8	Текущая эффективность мероприятия 2029-33 гг.							745	745	1490
9	Текущая эффективность мероприятия 2034-38 гг.								143	143
10	Эффективность мероприятия, тыс. р.	39	112	412	569	656	3797	4542	4685	14812
11	Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности									0,48

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 и технического перевооружения 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 Кичигинского сельского поселения на весь расчетный период приведены в таблице 2.76.

Таблица 2.76 Индикаторы развития систем теплоснабжения Кичигинского сельского поселения

№ п/п	Индикатор	Год	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 №1 с. Кичигино	Тут/Гкал	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
3.2	для Котельной №2 с. Кичигино	Тут/Гкал	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183
3.3	для Котельной п. Нагорный	Тут/Гкал	0,15951	0,15951	0,15951	0,15951	0,15951	0,15951	0,15951	0,15951	0,15951	0,15951
3.4	для Котельной п. Синий Бор	Тут/Гкал	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м ²	1,434	1,417	1,377	1,339	1,313	1,307	1,301	1,297	1,304	
5.	коэффициент использования установленной тепловой мощности											
5.1	для Котельной №1 с. Кичигино		0,994	0,988	0,979	0,976	0,973	0,979	0,982	0,953	0,953	
5.2	для Котельной №2 с. Кичигино		0,733	0,731	0,734	0,734	0,735	0,736	0,737	0,712	0,712	
5.3	для Котельной п. Нагорный		0,953	0,950	0,835	0,831	0,828	0,828	0,828	0,828	0,745	
5.4	для Котельной п. Синий Бор		0,881	0,881	0,890	0,894	0,899	0,904	0,904	0,881	0,886	
6.	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал	333,031	332,185	353,185	354,898	356,107	356,686	357,266	357,674	357,324	
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
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	0	0	0	0	0	0	0
11.	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)											
11.1	для Котельной №1 с. Кичигино		лет	29	18	17	18	19	20	11	16	21
11.2	для Котельной №2 с. Кичигино		лет	31	32	33	31	31	32	16	9	14
11.3	для Котельной п. Нагорный		лет	10	8	6	4	5	6	11	16	21
11.4	для Котельной п. Синий Бор		лет	7	8	9	10	11	12	13	18	23
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей		%									
12.1	для Котельной №1 с. Кичигино		%	0,00	24,14	4,28	0,00	0,00	0,00	44,22	0,00	0,00
12.2	для Котельной №2 с. Кичигино		%	0,00	0,00	0,00	10,84	6,10	0,00	61,60	10,78	0,00
12.3	для Котельной п. Нагорный		%	0,00	7,51	7,51	7,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12.4	для Котельной п. Синий Бор		%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,42	0,00	0,00
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 №1 с. Кичигино		%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
13.2	для Котельной №2 с. Кичигино		%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
13.3	для Котельной п. Нагорный		%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
13.4	для Котельной п. Синий Бор		%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0

В схеме теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года расчеты индикаторов развития систем теплоснабжения не приведены.

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 2.77.

Таблица 2.77 Показатели тарифно-балансовой модели по каждой системе теплоснабжения

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
Котельная №1 с. Кичигино										
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	0,344	0,344	0,341	0,339	0,337	0,335	0,334	0,344	0,344
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,337	0,335	0,329	0,326	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323
4.	Топливный баланс, туг/год	146,65	145,75	143,11	141,76	140,43	140,43	140,43	140,43	140,43
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	12,323	12,323	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	105,9	105,9	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	254,28	272,33	290,58	310,05	330,51	349,02	362,63	373,51	384,72
Котельная №2 с. Кичигино										
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	3,439	3,439	3,405	3,387	3,37	3,353	3,336	3,439	3,439
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	2,469	2,461	2,447	2,433	2,425	2,415	2,405	2,398	2,398
4.	Топливный баланс, туг/год	1069,73	1068,09	1064,80	1061,51	1059,86	1057,51	1055,16	1053,52	1053,52
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721	94,721
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	778,1	778,1	778,1	778,1	778,1	778,1	778,1	778,1	778,1
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	254,28	272,33	290,58	310,05	330,51	349,02	362,63	373,51	384,72
Котельная п. Нагорный										
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	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,44
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	2,88	2,871	2,517	2,504	2,494	2,494	2,494	2,494	2,494
4.	Топливный баланс, туг/год	1217,02	1211,71	1078,22	1070,56	1065,25	1065,25	1065,25	1065,25	1065,25
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	110,951	110,951	95,141	95,141	95,141	95,141	95,141	95,141	95,141

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	1018,8	1018,8	877,3	877,3	877,3	877,3	877,3	877,3	877,3
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	380,684	407,7124	435,029	464,176	494,812	522,521	542,9	559,187	575,962
Котельная п. Синий Бор										
	Индексы-дефляторы МЭР	109	107,1	106,7	106,7	106,6	105,6	103,9	103	103
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	1,066	1,066	1,055	1,05	1,045	1,039	1,039	1,066	1,066
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,929
4.	Топливный баланс, туг/год	216,14	216,14	216,14	216,14	216,14	216,14	216,14	216,14	218,42
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699
6.	Балансы холодной воды питьевого качества, м ³ /год	156,9	156,9	156,9	156,9	156,9	156,9	156,9	156,9	156,9
7.	Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	2143,00	2605,00	2779,54	2965,77	3161,51	3338,55	3468,75	3572,81	3679,99

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 2.78.

Таблица 2.78 Показатели тарифно-балансовой модели по каждой единой теплоснабжающей организации

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
МУП «Кичигинское 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	3,783	3,783	3,746	3,726	3,707	3,688	3,67	3,783	3,783
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	2,806	2,796	2,776	2,759	2,748	2,738	2,728	2,721	2,721
4.	Топливный баланс, туг/год	1216,38	1213,84	1207,91	1203,27	1200,29	1197,94	1195,59	1193,95	1193,95
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	107,044	107,044	106,811	106,811	106,811	106,811	106,811	106,811	106,811
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	884	884	881,9	881,9	881,9	881,9	881,9	881,9	881,9
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

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
9.	Производственные расходы товарного отпуса, руб./Гкал	254,28	272,33	290,58	310,05	330,51	349,02	362,63	373,51	384,72
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
ООО «Профтерминал-Энерго»										
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	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,44
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	2,88	2,871	2,517	2,504	2,494	2,494	2,494	2,494	2,494
4.	Топливный баланс, тунт/год	1217,02	1211,71	1078,22	1070,56	1065,25	1065,25	1065,25	1065,25	1065,25
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	110,951	110,951	95,141	95,141	95,141	95,141	95,141	95,141	95,141
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	1018,8	1018,8	877,3	877,3	877,3	877,3	877,3	877,3	877,3
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 отпуса, руб./Гкал	380,68	407,71	435,03	464,18	494,82	522,53	542,91	559,20	575,98
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
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	1,066	1,066	1,055	1,05	1,045	1,039	1,039	1,066	1,066
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,929
4.	Топливный баланс, тунт/год	216,14	216,14	216,14	216,14	216,14	216,14	216,14	216,14	218,42
5.	Баланс теплоносителей, м ³ /ч	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699	37,699
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	156,9	156,9	156,9	156,9	156,9	156,9	156,9	156,9	156,9
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 от-	2143	2605,00	2779,54	2965,77	3161,51	3338,55	3468,75	3572,81	3679,99

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ п/п	Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 - 2038
	пуска, руб./Гкал									
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

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, приведен в таблице 2.79.

Таблица 2.79 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

Системы теплоснабжения Кичигинского сельского поселения	Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
Котельная №1 с. Кичигино	МУП «Кичигинское ЖКХ»	7424028436	457017, Челябинская область, Увельский район, поселок Кичигинский, Заводская улица, 2
Котельная №2 с. Кичигино	МУП «Кичигинское ЖКХ»	7424028436	457017, Челябинская область, Увельский район, поселок Кичигинский, Заводская улица, 2
Котельная п. Нагорный	ООО «Профтерминал-Энерго»	7412017239	456591, Челябинская область, Еманжелинский район, р.п. Зауральский, ул. Труда, д. 1а
Котельная п. Синий Бор	ООО ГК «Уральская энергия»	7453228790	454084, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Лесопарковая, д. 6, пом. 115

15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Таблица 2.80 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес	Системы теплоснабжения Кичигинского сельского поселения
МУП «Кичигинское ЖКХ»	7424028436	457017, Челябинская область, Увельский район, поселок Кичигинский, Заводская улица, 2	система теплоснабжения Котельная №1 с. Кичигино
			система теплоснабжения Котельная №2 с. Кичигино
ООО «Профтерминал-Энерго»	7412017239	456591, Челябинская область, Еманжелинский район, р.п. Зауральский, ул. Труда, д. 1а	система теплоснабжения Котельная п. Нагорный
ООО ГК «Уральская энергия»	7453228790	454084, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Лесопарковая, д. 6, пом. 115	система теплоснабжения Котельная п. Синий Бор

15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

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 МУП «Кичигинское ЖКХ», ООО «Профтерминал-Энерго» 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. Кичигино от централизованных источников тепловой энергии охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 74:21:0801004, 74:21:0801005 и 74:21:0801010. К системе теплоснабжения подключены бюджетные потребители, магазин, баня, многоквартирные жилые дома и один частный жилой дом, который планируется к отключению в 2019 году.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения п. Нагорный от централизованных источников тепловой энергии охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 74:21:0901002, 74:21:0901003, с 74:21:0901005 по 74:21:0901010. К системе теплоснабжения подключены объекты образования, клуб, многоквартирные жилые и частные дома, а также объекты торговли и частные организации.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения п. Синий Бор от централизованных источников тепловой энергии охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 74:21:0204001, 74:21:0204005. К системе теплоснабжения подключены муниципальные объекты, столовая и два многоквартирных жилых дома.

Зона действия рассматриваемых источников тепловой энергии – котельных с. Кичигино, п. Нагорный и п. Синий Бор совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или разделение систем теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

ГЛАВА 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии, приведенные в таблице 2.81.

Таблица 2.81 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 №1 с. Кичигино										
1.	Замена двух котлов RIELLO RTQ-235	частный	507							
Котельная №2 с. Кичигино										
2.	Замена двух отопительных котлов RSD-2000	частный							1480	
Котельная п. Нагорный										
3.	Замена двух отопительных котлов RST ROSSEN RSD-2000	частный								1600
Котельная п. Синий Бор										
4.	Замена двух отопительных котлов ICI REX 62	частный						1100		
Итого			507	0	0	0	0	1100	1480	1600

16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению 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 2.82.

Таблица 2.82 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 №1 с. Кичигино										
1	Демонтаж тепловых сетей протяженностью 215 п.м.	предприятие				150,5				

Схема теплоснабжения Кичигинского сельского поселения Увельского района Челябинской области

№ пп	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
			2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038	
2	Реконструкция трубопровода общей протяженностью 204 п.м.	предприятие		Ø100 L=65м 595,7				Ø100 L=115 м 1053,9	Ø100 L=24м 220		
3	Ревизия и ремонт запорной арматуры	бюджет	15	15	15	15	15	15	75	75	75
Котельная №2 с. Кичигино											
4	Реконструкция трубопровода общей протяженностью 1484 п.м.	предприятие			Ø219 L=215м 4136,1	Ø219 L=100м 4136,1			Ø219 L=119м 2289,3	Ø108 L=442м, Ø89 L=28м, Ø57 L=487м, Ø32 L=73м, Ø25 L=20м 9137,9	
5	Ревизия и ремонт запорной арматуры	бюджет	35	35	35	35	35	35	175	175	175
Котельная п. Нагорный											
6	Текущий ремонт тепловых сетей	предприятие		135	155	85	70	100			
7	Ремонт котельного оборудования	бюджет		280	130	110	95	95			
Котельная п. Синий Бор											
8	Реконструкция трубопровода общей протяженностью 377 п.м.	предприятие							Ø100 L=377м 3454,8		
9	Ревизия и ремонт запорной арматуры	бюджет	30	30	30	30	30	30	150	150	150
Итого			80	1091	4501	2349	1299	6559	9538	400	

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.

При актуализации схемы поступили замечания по уточнению годовой тепловой нагрузки котельных п. Нагорный и п. Синий Бор, а также замечания по величине расхода топлива. Поступили актуальные данные по участкам тепловой сети п. Синий Бор.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

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

Замечания по величине нагрузок и расхода топлива были учтены в схеме.

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 величине нагрузок п. Нагорный и п. Синий Бор, расходе топлива, а также характеристики тепловой сети п. Синий Бор.

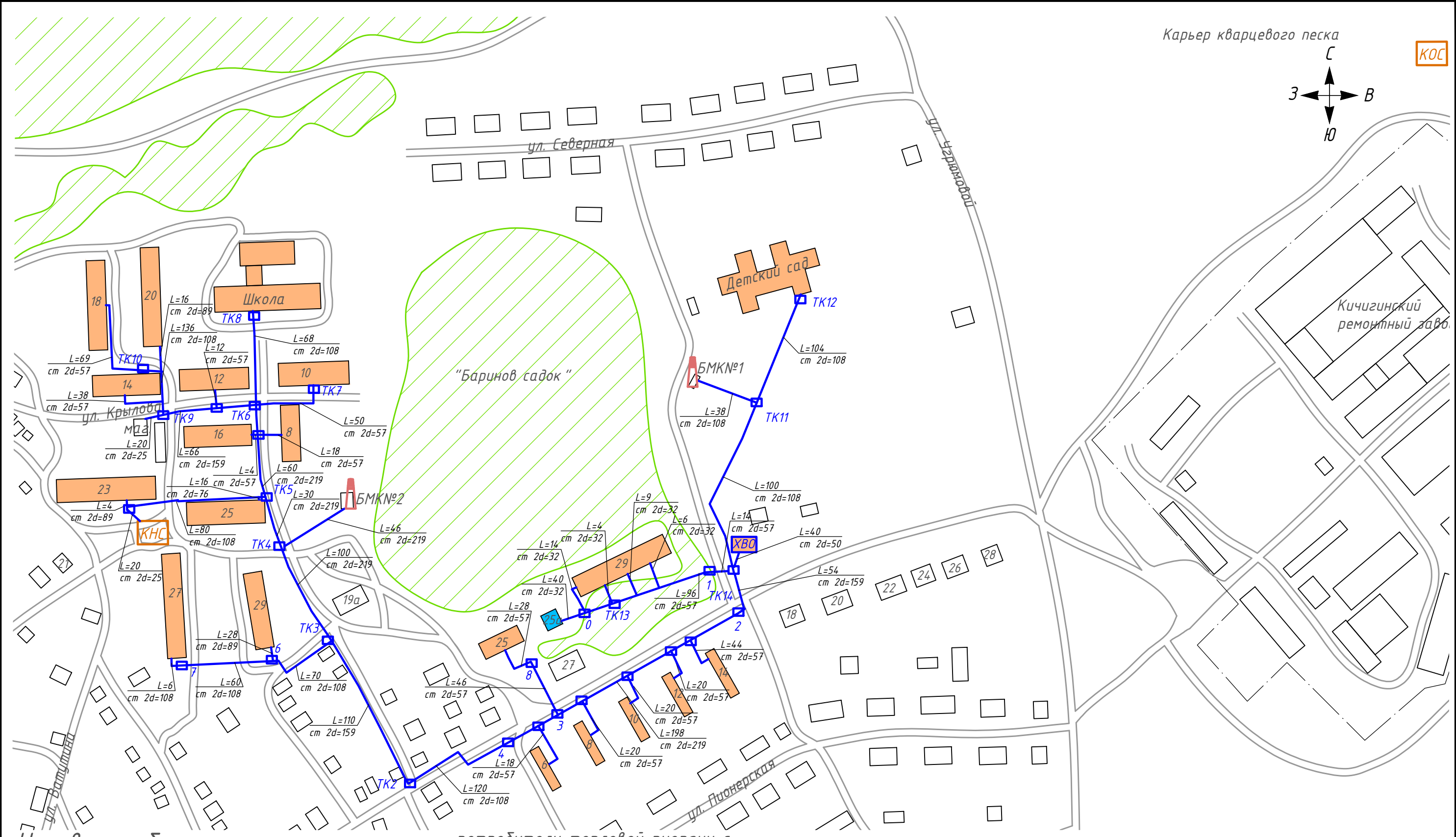
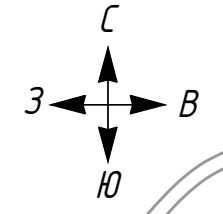
ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

В актуализированной схеме теплоснабжения внесены изменения о подключенной тепловой нагрузке и потребителях тепловой энергии.

К 2019 году из мероприятий, указанных в схеме теплоснабжения Кичигинского сельского поселения 2017 года запланированные мероприятия реконструкции тепловых сетей не выполнены.

Приложение. Схемы теплоснабжения

Карьер кварцевого песка



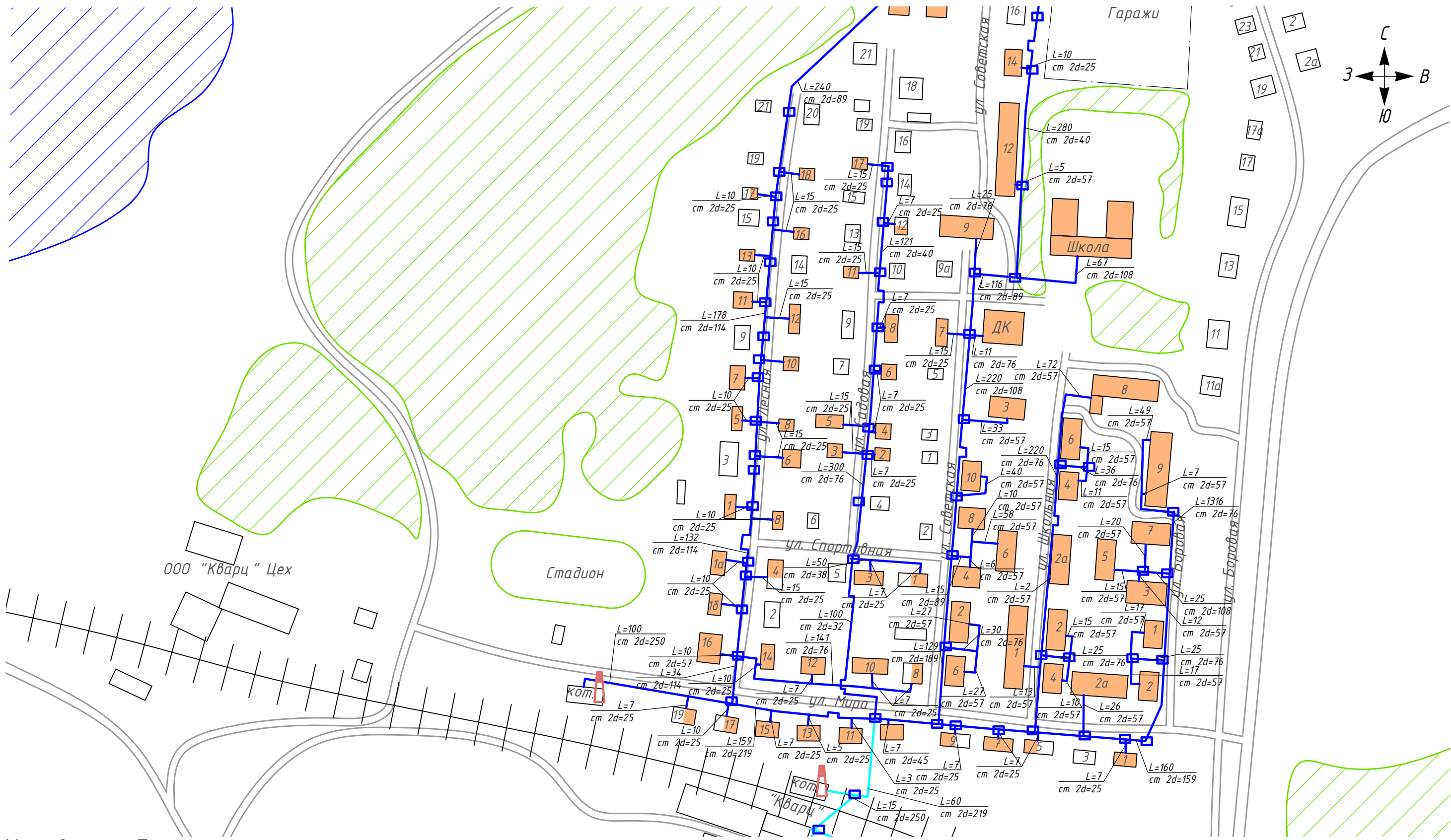
Условные обозначения

- лес
- водоем
- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- тепловая камера
- котельная
- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии с централизованным источником
- потребители, отключаемые от котельной
- химическая водоочистка
- существующая канализационная насосная станция
- существующая канализационная очистная станция

потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
 потребители тепловой энергии с централизованным источником
 потребители, отключаемые от котельной
 химическая водоочистка
 существующая канализационная насосная станция
 существующая канализационная очистная станция

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кутыкина О.А.		03.19
Пров.		Досалин Э.И.		03.19
Т.контр.		Досалин Э.И.		03.19
Н.контр.		Заренков С.В.		03.19
Утв.				

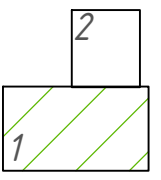
ТО -10- СТ.191-19				
Схема теплоснабжения				
с. Кичигино			Стадия	Лист
				1
			Листов	1
Масштаб 1:2500				
Формат А3				



Условные обозначения

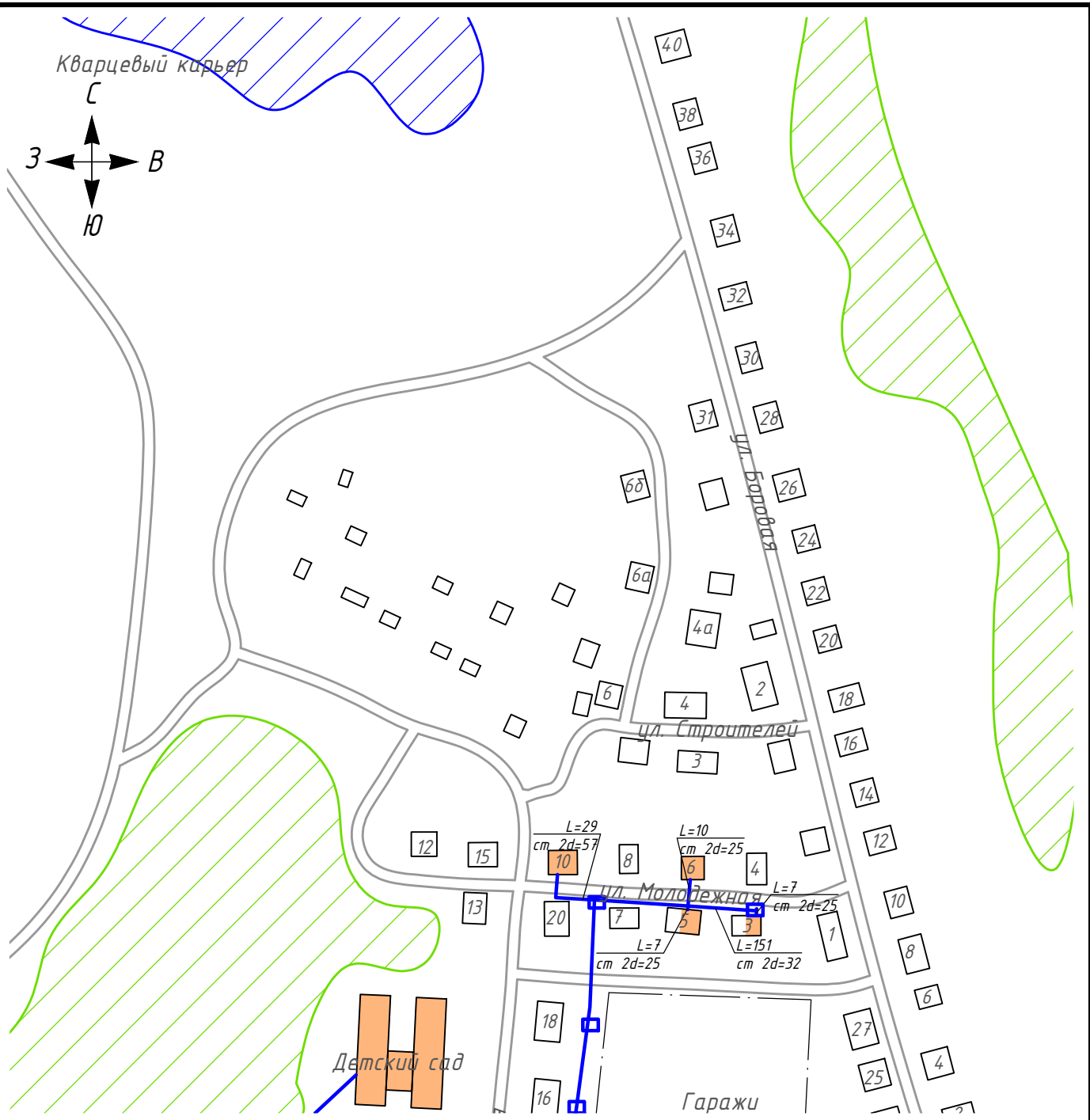
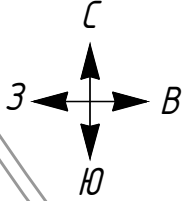
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- тепловая камера
- котельная
- существующие тепловые сети
- перспективная тепловая сеть
- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии с централизованным источником
- отключенная тепловая сеть

Схема
расположения
листов



ТО -10- СТ.191-19			
Схема теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Кутыкина О.А.		03.19
Пров.	Досалин Э.		03.19
Т.контр.	Досалин Э.		03.19
Н.контр.	Заренков С.В.		03.19
Утв.			
п. Нагорный			Масштаб 1:2500
Стадия	Лист	Листов	
1	2	2	
ТехноСканер <small>испытания, проектирование, диагностика</small> ООО "Техносканер"			
Формат А3			

Кварцевый карьер

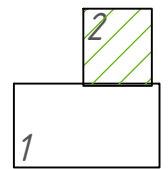


Условные обозначения

- потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
- потребители тепловой энергии с централизованным источником
- тепловая камера
- существующие тепловые сети

- лес
- водоем

Схема расположения листов



ТО - 10 - СТ. 191-19

Схема теплоснабжения

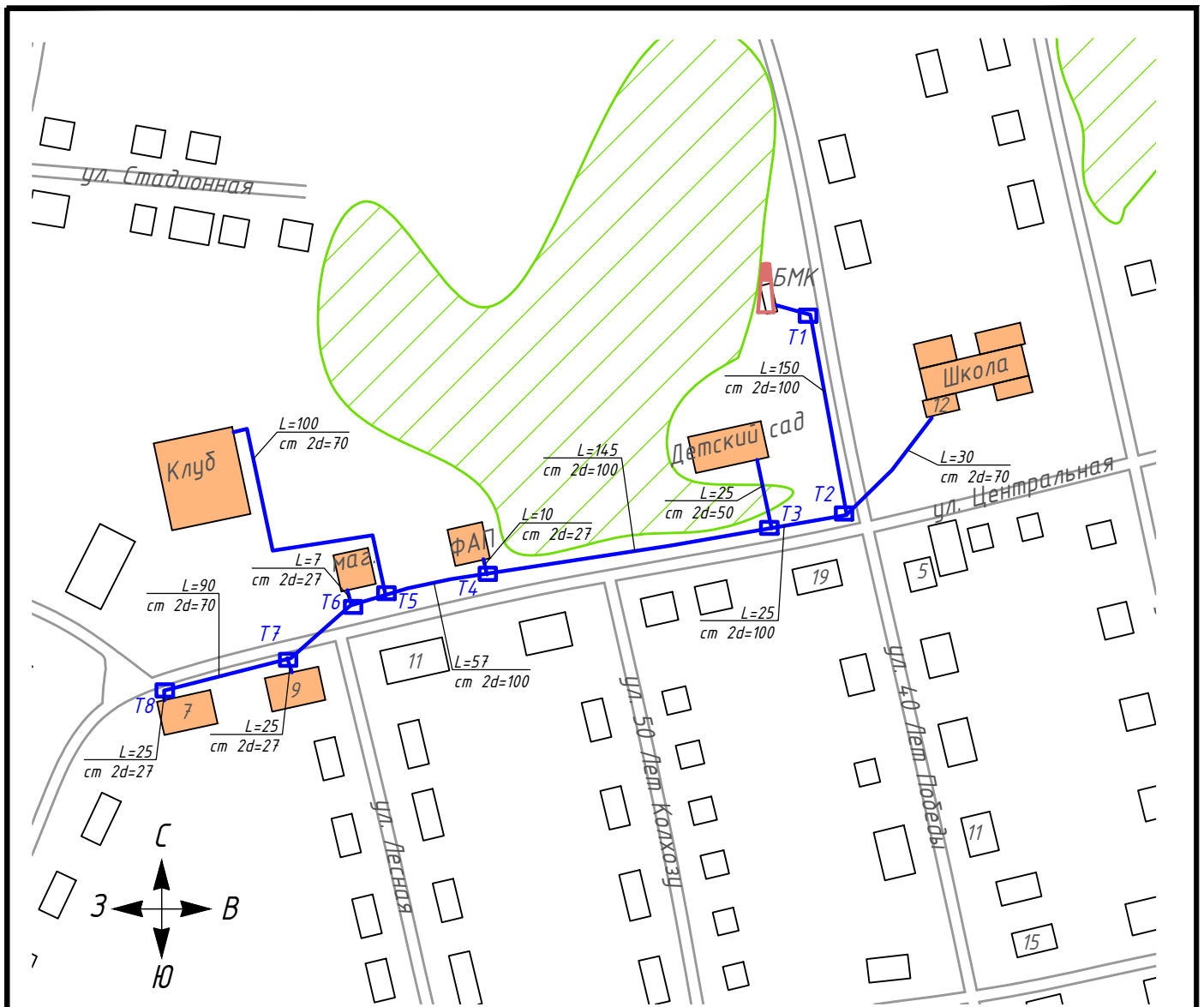
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Кутькина О.А.		03.19
Пров.	Досалин Э.		03.19
Т.контр.	Досалин Э.		03.19
Н.контр.	Заренков С.В.		03.19
Утв.			

п. Нагорный

Масштаб 1:2500

Стадия	Лист	Листов
	2	2

ТехноСканер
испытания, проектирование, диагностика
 ООО "ТехноСканер"







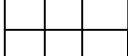
Условные обозначения




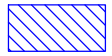
- | | | | |
|--|-----------------------------|--|--|
| | жилой дом | | потребители тепловой энергии с индивидуальным источником |
| | лес | | потребители тепловой энергии с централизованным источником |
| | водоем | | |
| | железнодорожный путь | | |
| | тепловая камера | | |
| | существующие тепловые сети | | |
| | перспективная тепловая сеть | | |
| | котельная | | |


ТО - 10 - СТ. 191-19				
Схема теплоснабжения				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кутыкина О.А.		03.19
Пров.		Досалин Э.Д.		03.19
Т.контр.		Досалин Э.Д.		03.19
Н.контр.		Заренков С.В.		03.19
Утв.				
п. Синий Бор			Стадия	Лист
Масштаб 1:2500				Листов
			1	1
			 исследования, проектирование, диагностика ООО "Техносканер"	



Условные обозначения

-  существующие тепловые сети
-  перспективная тепловая сеть
-  тепловая камера
-  котельная
-  железнодорожный путь

-  потребители тепловой энергии с индивидуальным источником
-  потребители тепловой энергии с централизованным источником
-  лес
-  водоем

				ТО - 10 - СТ.191-19			
				Схема теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ст. Формачево	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кутькина О.А.		03.19			1	1
Пров.	Досалин Э.Д.		03.19				
Т.контр.	Досалин Э.Д.		03.19				
Н.контр.	Заренков С.В.		03.19	Масштаб 1:3000		 ООО "ТехноСканер"	
Утв.							