

«РАЗРАБОТАНО»

**Индивидуальный
предприниматель**

_____ **Заренкова Ю. В.**

«_____» _____ 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

**И.о. Главы Станционного сельсовета
Новосибирского района Новосибирской
области**

_____ **Хабибуллина Ф. К.**

«_____» _____ 2021 г.

**Схема теплоснабжения
№ ТО-21-СТ.235-21**

**Станционного сельсовета
Новосибирского района Новосибирской области**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	11
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	13
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	13
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	13
1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	23
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	27
1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению	27
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	28
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	28
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	29
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.....	31
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 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, городского округа, города федерального значения	39
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.....	41
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	43
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	43
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	44
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения.....	46
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.....	46
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.....	46
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	47

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения	47
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	47
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	47
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	47
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.....	48
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	48
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.....	48
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	48
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	52
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	52
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	53
6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	53
6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	53
6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	53

6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 Постановления № 154	53
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	54
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	55
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	55
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	55
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	56
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	56
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	58
8.3 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	59
8.4 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении	59
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения	59
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	60
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	60
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	61
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	62
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	62
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	62
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	63
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	64
10.1 Решение о присвоении статуса теплоснабжающей организации (организациям)	64
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	64
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией	64
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	65

10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.....	66
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	66
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	66
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.....	67
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	67
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	67
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.....	67
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	67
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	68
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	68
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.....	68
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	69
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	71
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	72
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	72
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	72
Часть 2. Источники тепловой энергии.....	72
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них	84
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	102
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	102
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	109
Часть 7. Балансы теплоносителя	111

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	112
Часть 9. Надежность теплоснабжения	115
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	118
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	118
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения	123
ГЛАВА 2. Перспективные потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	125
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	125
2.2 Прогнозы приростов 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, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе	125
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.....	127
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	128
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.....	130
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	130
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения.....	130
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	131
4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды.....	131
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.....	132
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	146

ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	147
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).....	147
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	147
5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	148
ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	149
6.1 Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	149
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	150
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов	150
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	150
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	151
ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	153
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	153
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.....	153
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.....	153

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	154
7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	154
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	154
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	155
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	155
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	155
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	155
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	155
7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения.....	155
7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	156
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения	156
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	156
ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	158
8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	158
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	158
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	158
8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	158
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	158

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки....	159
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	159
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	159
ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	160
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	160
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	160
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	161
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	161
9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	161
9.6. Предложения по источникам инвестиций	162
ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы.....	163
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	163
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	164
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	167
10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	167
10.5 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении	168
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения	168
ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения	169
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	169
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.....	172
11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	172
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	173
11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	174
11.6 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения	174

ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	175
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	175
12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	177
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций	177
12.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.....	177
ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	178
ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия	181
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	181
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	184
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	184
ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	186
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	186
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	186
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	186
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	186
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	187
ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	188
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	188
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.....	188
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	189
ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	190
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	190
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения...	190
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	190
ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	193
Приложение. Схемы теплоснабжения	194

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» (ред. от 16.03.2019), Федеральный закон «О теплоснабжении». Приказ № 190-ФЗ от 27.07.2010 г. (ред. от 01.04.2020), Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России, Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 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 (актуализированной 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 Станционного сельсовета до 2041 года являются:

- Генеральный план Станционного сельсовета 2017 г., в том числе «Том 1. Положения о территориальном планировании»;
- Схема территориального планирования Новосибирской агломерации Новосибирской области, утв. Постановлением правительства Новосибирской области от 28 апреля 2014 года № 186-п (с изм. на 14.04.2020 г.).
- Государственная программа Новосибирской области «Жилищно-коммунальное хозяйство Новосибирской области в 2015 - 2022 годах»;
- Стратегия социально-экономического развития Новосибирского района Новосибирской области до 2030 г.;
- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Станционного сельсовета на 2019-2037 гг.;
- Схема газоснабжения Новосибирского района Новосибирской области 1163-СХ;
- Муниципальная программа Новосибирского района Новосибирской области «Газификация территории Новосибирского района Новосибирской области в 2019 - 2023 годах»;
- Государственная программа Энергосбережение и повышение энергетической эффективности Новосибирской области на 2015-2020 годы.

При разработке схемы теплоснабжения использовались:

- документы территориального планирования, карты градостроительного зонирования, публичные кадастровые карты и др.;
- Сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных организацией МУП ЖКХ «Перспектива»
- приказы Департамента по тарифам Новосибирской области об установлении долгосрочных параметров регулирования и тарифов тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям Новосибирского района Новосибирской области, на долгосрочные периоды регулирования;

- приказ Департамента по тарифам Новосибирской области № 723-В «Об установлении тарифов на горячую воду (горячее водоснабжение) для организаций, осуществляющих горячее водоснабжение на территории Новосибирского района Новосибирской области, на 2020 год» от 18.12.2019;

- приказ Департамента по тарифам Новосибирской области № 496-ТЭ «О корректировке на 2021 год тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям на территории Новосибирского района Новосибирской области, установленных на долгосрочный период регулирования.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

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

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 Станционного сельсовета тепловая мощность и тепловая энергия используется исключительно на отопление и ГВС. Вентиляция и 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.

В Станционном сельсовете имеется шесть населенных пунктов: п. Витаминка, ст. Иня-Восточная, п. Ленинский, ст. Мочище, с. Новокамнка, п. Садовый.

На территории п. Витаминка, ст. Иня-Восточная, с. Новокамнка централизованные котельные отсутствуют.

В Станционном сельсовете расположены шесть котельных в п. Садовый, ст. Мочище и п. Ленинский. Центральные котельные, расположены по адресу п. Садовый, ул. Коротка, 2, п. Ленинский, ул. Центральная, 54, ст. Мочище, ул. Народная, 2/2, ст. Мочище, ул. Геологическая, 56, ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а, ст. Мочище, ул. Линейная, 68, на 2021 год отапливают жилые объекты, общественные здания и прочие объекты.

Перечень потребителей централизованного теплоснабжения Станционного сельсовета приведен в таблице 1.1.

По расчетным элементам территориального деления с индивидуальными источниками теплоснабжения Станционный сельсовет располагается в 3-х кадастровых кварталах 54:19:110201, 54:19:110601, 54:19:110308.

Расчетный элемент с централизованным источником теплоснабжения п. Садовый расположен в одном кадастровом квартале 54:19:110701. Площади строительных фондов и прирост в п. Садовый приведены в таблице 1.2.

Расчетный элемент с централизованным источником теплоснабжения ст. Мочище расположен в двух кадастровых кварталах 54:19:110102, 54:19:110101. Площади строительных фондов и прирост в ст. Мочище приведены в таблице 1.3.

Расчетный элемент с централизованным источником теплоснабжения п. Ленинский расположен в одном кадастровом квартале 54:19:110502. Площади строительных фондов и прирост в п. Ленинский приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.1 – Список потребителей централизованного отопления в Станционном сельсовете

Потребитель	Площадь, м ²	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час
Центральная котельная п. Садовый на 2021 год			
Магистральная,12	111,1	0,0165	0,0024
Магистральная,14	110	0,0175	0,0024
Магистральная,16	143	0,0193	0,0024
Магистральная,18	84	0,0175	0,0024
Магистральная,28	126	0,011	0,0012
Магистральная,30	30	0,0135	0,0024
Магистральная,30/1	166,4	0,012	---
Магистральная,36	73,9	0,0135	0,0024
Магистральная,40	89,3	0,0135	0,0024
Магистральная,42	215,2	0,0135	0,0024
Магистральная,44	54,6	0,0075	0,0012
Магистральная,45	126,2	0,008	0,0012
Магистральная,46	63,4	0,0095	0,0012
Магистральная,48	83,6	0,0128	0,0012
Магистральная,50	58,8	0,0128	0,0012
Магистральная,52	76,5	0,011	0,0012
Магистральная,54	108,6	0,012	0,0012
Магистральная,38	50,9	0,0135	0,0024
Садовая,27	55,7	0,0135	0,0024
Садовая,30	60,7	0,0135	0,0024
Юбилейная,10	75,6	0,011	0,0012
Юбилейная,37	77	0,011	---
Юбилейная,33	76,9	0,011	---
Юбилейная,14	112,1	0,011	0,0012

Потребитель	Площадь, м ²	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час
Юбилейная,16	81,6	0,011	0,0012
Юбилейная,18	94,6	0,011	0,0012
Юбилейная,20	172,7	0,011	0,0012
Юбилейная,22	62,7	0,011	0,0012
Юбилейная,24	145,5	0,011	0,0012
Юбилейная,29	218,5	0,011	---
Юбилейная,35	15	0,011	---
Центральная,1	116,4	0,0135	0,0024
Центральная,2	59,7	0,0125	0,0024
Центральная,3	138,6	0,0153	0,0024
Центральная,3/1	44,3	0,011	---
Центральная,4	129	0,0125	0,0024
Центральная,5	126,5	0,0153	0,0024
Центральная,6	59,4	0,0125	0,0024
Центральная,7	158,1	0,0153	0,0024
Центральная,8	39	0,0125	0,0024
Центральная,9	117,9	0,0153	0,0024
Центральная,10	329,1	0,0125	0,0024
Центральная,11	54,9	0,0153	0,0024
Центральная,12	96,6	0,0125	0,0024
Центральная,13	85,3	0,0125	0,0024
Центральная,14	77,8	0,0125	0,0024
Центральная,15	129,1	0,0153	0,0024
Центральная,16	106	0,0143	0,0024
Центральная,17	111,7	0,0153	0,0024

Потребитель	Площадь, м ²	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час
Центральная,18	50,6	0,0143	0,0024
Центральная,19	53,6	0,0153	0,0024
Центральная,20	44,4	0,0143	0,0024
Центральная,21	127,6	0,0153	0,0024
Центральная,22	42,2	0,0143	0,0024
Центральная,23	125,5	0,0153	0,0024
Центральная,24	57,7	0,0143	0,0024
Центральная,27	110,6	0,0153	0,0024
Совхозная,4	105,4	0,0135	0,0024
Совхозная,6	144,3	0,0135	0,0024
Совхозная,8	114,2	0,0113	0,0024
Совхозная10	117	0,0135	0,0024
Совхозная,12	110	0,0135	0,0024
Совхозная,б/н	71,4	0,005	---
Школьная,7	71,6	0,012	0,0017
Школьная,9	55,7	0,0135	0,0024
Школьная,13	164,1	0,0135	0,0024
Школьная,22	109,3	0,0135	0,0024
Школьная,24	121,6	0,0135	0,0024
Школьная,26	139,4	0,0135	0,0024
Новая,10	55,7	0,014	0,0024
Новая,14	57,4	0,014	0,0024
Магистральная,19	554,5	0,096	0,0126
Магистральная,20	304,4	0,0463	0,0072
Магистральная,22	305	0,0463	0,0072

Потребитель	Площадь, м ²	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час
Магистральная,24	301,7	0,0463	0,0072
Магистральная,26	303	0,0463	0,0072
Магистральная,29	378,3	0,0653	0,05
Магистральная,31	864,6	0,0965	0,0216
Магистральная,33	832,3	0,0965	0,0216
Магистральная,35	845,4	0,0965	0,0216
Магистральная,37	839,1	0,0965	0,0216
Садовая,29	500	0,0563	0,0168
Садовая,32	879,9	0,0965	0,0216
Садовая,34	829,3	0,0965	0,0216
Садовая,36	865,9	0,0965	0,0216
Садовая,38	893,2	0,0965	0,0216
Совхозная,2	864,3	0,0965	0,0216
Совхозная,9	734	0,097	----
Новая,1	860,5	0,0965	0,0192
Короткая,1	511,5	0,0575	0,0168
Школьная,5	386	0,0563	0,0168
Школьная, 3	2376	0,254	0,08
Садовая, 30	1120	0,0963	---
Совхозная, 3а	709	0,0763	---
Совхозная,3	400	0,0205	0,02
Совхозная, 5	321	0,061	---
Совхозная,7	830	0,0465	---
Совхозная,7	760	0,085	---
Совхозная, 1б	128	0,019	---

Потребитель	Площадь, м ²	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час
Магистральная, 32	157	0,034	---
Магистральная, 34	378	0,0213	---
Совхозная, 1д	2849,9	0,3312	0,109
Центральная котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2 на 2021 год			
Учительская 1а	3884,8	0,354	---
Космонавтов 1а	3259,7	0,300	---
Школьная 59	889,6	0,144	---
Школьная 61	537,0	0,096	---
Школьная 55а	160,0	0,025	---
Народная 2а	108,0	0,018	---
Народная 2	170	0,026	---
Школьная 59/1	238,6	0,025	---
Школьная 59/1	64,1	0,013	---
Школьная 60А	1400,1	0,177	---
Школьная 60А	1220,4	0,128	---
Школьная 60А	1645,1	0,188	---
Школьная 60А	145,7	0,014	---
Центральная котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б на 2021 год			
Геологическая 8	1664,7	0,170	---
Геологическая 1б	70,0	0,012	---
Геологическая 1в	71,8	0,012	---
Геологическая 4	191,7	0,029	---
Геологическая 6	205,4	0,031	---
Спортивная 1	99,5	0,017	---
Спортивная 2	167	0,026	---
Спортивная 4	98,8	0,017	---
Спортивная 6	58,3	0,011	---

Потребитель	Площадь, м ²	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час
Спортивная 8	86,2	0,015	---
Спортивная 9	54,2	0,010	---
Спортивная 10	124,6	0,020	---
Спортивная 11	50,6	0,009	---
Спортивная 12	61,5	0,011	---
Спортивная 13	44,8	0,008	---
Спортивная 14	61,4	0,011	---
Спортивная 15	84,6	0,015	---
Лесная 1	40,8	0,019	---
Лесная 2	121,0	0,019	---
Лесная 4	52,4	0,010	---
Лесная 8	30,1	0,010	---
Лесная 12	38,6	0,007	---
Озерная 1	121,3	0,023	---
Озерная 2	58,4	0,011	---
Озерная 3	77,4	0,014	---
Озерная 4	72,4	0,012	---
Озерная 5	112,3	0,018	---
Озерная 6	76,6	0,014	---
Озерная 8	48,0	0,008	---
Озерная 9	116,8	0,018	---
Озерная 10	64,6	0,012	---
Озерная 11	59,6	0,011	---
Озерная 12	43,0	0,008	---
Озерная 13	71,6	0,012	---

Потребитель	Площадь, м ²	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час
Озерная 15	89,5	0,016	---
Озерная 19	64,1	0,010	---
Озерная 21	58,7	0,011	---
Южная 1	71,5	0,012	---
Южная 2	44,5	0,008	---
Южная 3	42,4	0,008	---
Южная 5	53,7	0,010	---
Южная 6	55,5	0,011	---
Тенистая 1	104,5	0,018	---
Тенистая 3	71,2	0,012	---
Тенистая 5	43,3	0,008	---
Учительская 3	33,4	0,010	---
Учительская 5	244,0	0,036	---
Учительская 7	246,0	0,036	---
Учительская 9	124,9	0,020	---
Пер.Цветочный 2	56,4	0,011	---
Пер.Цветочный 4	62,0	0,012	---
Пер.Цветочный 6	56,7	0,011	---
Геологическая 3А	752,2	0,0968	---
Геологическая 3А	876,7	0,1176	---
Геологическая 3А	449,5	0,0781	---
Геологическая 3А	158,4	0,0438	---
Геологическая 3А	311,1	0,0299	---
Центральная котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а на 2021 год			
Линейная 59	716,6	0,089	---
Линейная 59а	718,1	0,089	---

Потребитель	Площадь, м ²	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час
Линейная 96а	743,9	0,095	---
Линейная 57	473,5	0,0577	---
Линейная 53/2	41,8	0,0095	---
Линейная 57А	282,5	0,0352	---
Центральная котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68 на 2021 год			
Линейная 68	453,5	0,085	---
Линейная 66а	61,1	0,0153	---
Линейная 66а	70,5	0,0177	---
Линейная 64а	338,3	0,0646	---
Линейная 66б	180,4	0,021	---
Центральная котельная п. Ленинский, ул. Центральная, 54 на 2021 год			
Центральная 54	1460,8	0,224	---

Таблица 1.2 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения центральной котельной п. Садовый

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Садовый кадастровый квартал 54:19:110701									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	12852,9	12852,9	12852,9	12852,9	12852,9	12852,9	12852,9	12852,9	12852,9
многоквартирные дома (прирост), м ²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	7048,8	7048,8	7048,8	7048,8	7048,8	7048,8	7048,8	7048,8	7048,8
жилые дома (прирост), м ²	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	7179,00	7179	7179	7179	7179	7179	7179	7179	7179,00
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	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м ²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительного фонда, м ²	29930,6	29930,6	29930,6	29930,6	29930,6	29930,6	29930,6	29930,6	29930,6

Таблица 1.3 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения центральных котельных ст. Мочище

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Сущес- твующая	Перспективная							
Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
ст. Мочище кадастровый квартал 54:19:110102, 54:19:110101									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м²	12414,400	12414,40	12414,40	12414,40	12414,40	12414,40	12414,40	12414,40	12414,40
многоквартирные дома (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м²	4695,600	4695,600	4695,600	4695,600	4695,600	4695,600	4695,600	4695,600	4695,600
жилые дома (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м²	9099,400	9099,400	9099,4	9099,4	9099,4	9099,4	9099,4	9099,4	9099,4
общественные здания (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м²	64,100	64,100	64,100	64,100	64,100	64,100	64,100	64,100	64,100
производственные здания промышленных предприятий (прирост)м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительного фонда, м²	26273,5	26273,5	26273,5	26273,5	26273,5	26273,5	26273,5	26273,5	26273,5

Таблица 1.4 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения центральной котельной п. Ленинский

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Сущес- твующая	Перспективная							
Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
п. Ленинский кадастровый квартал 54:19:110502									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м²	1460,800	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8
общественные здания (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост)м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Суще- ствующая	Перспективная							
Всего строительного фонда, м ²	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8

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

Расчеты прогнозных тепловых нагрузок и их приростов для сельского поселения выполнены с учетом перспективных значений площади строительных фондов. Расходы тепла на отопление жилых зданий и объектов социально-бытового назначения определены согласно Правилам установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг.

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной в Станционном сельсовете приведены в таблицах 1.5-1.10.

Таблица 1.5 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения центральной котельной п. Садовый

Потребление \ Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
Кадастровый квартал 54:19:110701										
Тепловая энергия, Гкал/г	отопление	3,553	3,553	3,553	3,553	3,553	3,553	3,553	3,553	3,553
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0,707	0,707	0,707	0,707	0,707	0,707	0,707	0,707	0,707
	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		4,260	4,260	4,260	4,260	4,260	4,260	4,260	4,260	4,260
Теплоноситель, м ³ /ч	отопление	171,965	171,965	171,965	171,965	171,965	171,965	171,965	171,965	171,965
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	34,2188	34,2188	34,2188	34,2188	34,2188	34,2188	34,2188	34,2188	34,2188
	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		206,1838	206,1838	206,1838	206,1838	206,1838	206,1838	206,1838	206,1838	206,1838

Таблица 1.6 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения школьной котельной ст. Мочище, ул. Народная 2/2

Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Потребление		Кадастровый квартал 54:19:110102, 54:19:110101								
Тепловая энергия, Гкал/г	отопление	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508
	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		1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508
Теплоноситель, м3/ч	отопление	72,987	72,987	72,987	72,987	72,987	72,987	72,987	72,987	72,987
	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		72,987	72,987	72,987	72,987	72,987	72,987	72,987	72,987	72,987

Таблица 1.7 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения школьной котельной ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б

Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Потребление		Кадастровый квартал 54:19:110102, 54:19:110101								
Тепловая энергия, Гкал/г	отопление	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276
	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		1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276
Теплоноситель, м3/ч	отопление	61,758	61,758	61,758	61,758	61,758	61,758	61,758	61,758	61,758
	прирост нагрузки на	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Потребление	отопление									
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		61,758	61,758	61,758	61,758	61,758	61,758	61,758	61,758	61,758

Таблица 1.8 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения школьной котельной ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а

Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Потребление	отопление	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
	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
Всего		0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
Кадастровый квартал 54:19:110102, 54:19:110101										
Тепловая энергия, Гкал/г	отопление	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150
	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	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150
Теплоноситель, мЗ/ч	отопление	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150
	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	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150	18,150

Таблица 1.9 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения школьной котельной ст. Мочище, ул. Линейная, 68

Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Потребление		Кадастровый квартал 54:19:110102, 54:19:110101								
Тепловая энергия, Гкал/г	отопление	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
	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		0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
Теплоноситель, м3/ч	отопление	9,874	9,874	9,874	9,874	9,874	9,874	9,874	9,874	9,874
	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		9,874	9,874	9,874	9,874	9,874	9,874	9,874	9,874	9,874

Таблица 1.10 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения школьной котельной п. Ленинский, ул. Центральная, 54

Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Потребление		Кадастровый квартал 54:19:110502								
Тепловая энергия, Гкал/г	отопление	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224
	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		0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224
Теплоноситель, м3/ч	отопление	10,842	10,842	10,842	10,842	10,842	10,842	10,842	10,842	10,842
	прирост нагрузки на	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Потребление \ Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
	отопление									
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		10,842	10,842	10,842	10,842	10,842	10,842	10,842	10,842	10,842

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 в производственных зонах на территории Станционного сельсовета отсутствуют. Возможное изменение производственных зон и их перепрофилирование не предусматривается. Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами отсутствуют.

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

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» средневзвешенная плотность тепловой нагрузки – отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки приведена в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии централизованных источников теплоснабжения

Зона действия источника тепло-снабжения (расчет-ный элемент терри-ториального деле-ния)	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки потребителей, Гкал/м ²								
	Сущест-вующая	Перспективная							
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036
п. Садовый	142,329	142,329	142,329	142,329	142,329	142,329	142,329	142,329	142,329
ст. Мочище	127,9997	127,9997	127,9997	127,9997	127,9997	127,9997	127,9997	127,9997	127,9997
п. Ленинский	153,340	153,340	153,340	153,340	153,340	153,340	153,340	153,340	153,340

Раздел 2. Существующие и перспективные балансы 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 в Станционном сельсовете охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 54:19:110201, 54:19:110601, 54:19:110308. К системе теплоснабжения Станционного сельсовета подключены жилые дома, общественные здания и прочие потребители школа.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии приведено в таблице 1.12.

Соотношение площади в Станционном сельсовете и площади охвата централизованной системы теплоснабжения приведено на рисунках 1.1.

Таблица 1.12 – 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, %
п. Садовый	93,00	45,00	48,39
ст. Мочище	224	70,00	31,25
п. Ленинский	78,00	1,5	1,92
п. Витаминка	39,00	0,0	0,00
ст. Иня-Восточная	50	0,0	0,00
с. Новокаменка	71	0,0	0,00
Всего	555	116,5	20,99

* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

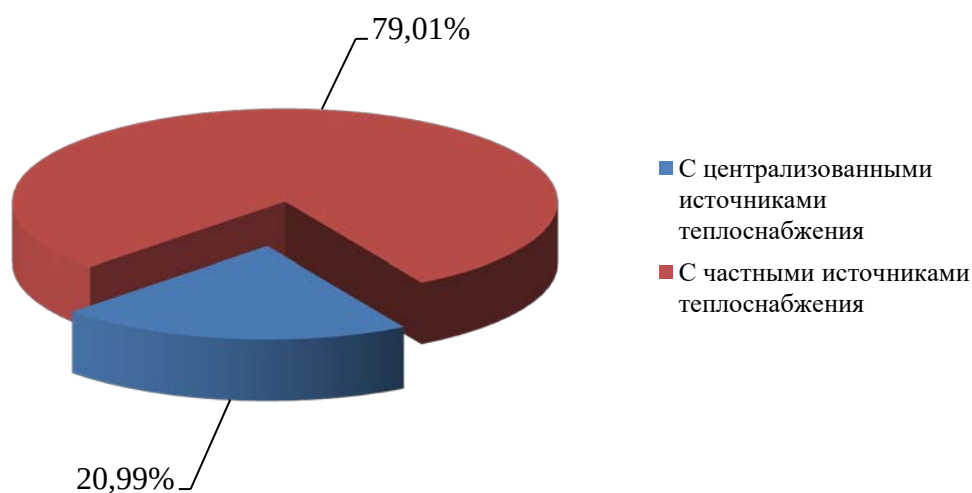


Рисунок 1.1 – Соотношение общей площади в Станционном сельсовете и площади охвата централизованной системой теплоснабжения Станционного сельсовета

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относится часть частного сектора п. Садовый, ст. Мочище, п. Ленинский. Полный охват индивидуальных источников тепловой энергии охватывают ст. Иня-Восточная, с. Новокаменка, п. Витаминка.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии в Станционном сельсовете приведено в таблице 1.13 и на диаграмме рисунка 1.2-1.5.

Таблица 1.13 – 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, %
п. Садовый	93,00	48,00	51,61
ст. Мочище	224	154,00	68,75
п. Ленинский	78,00	76,50	98,08
п. Витаминка	39,00	39,00	100,00
ст. Иня-Восточная	50	50,00	100,00
с. Новокаменка	71	71,00	100,00
Всего	555	438,50	79,01

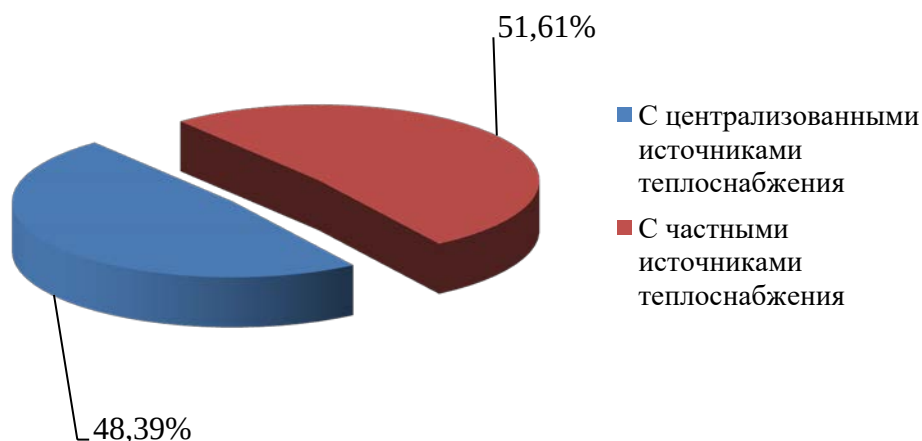


Рисунок 1.2 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками в п. Садовый.

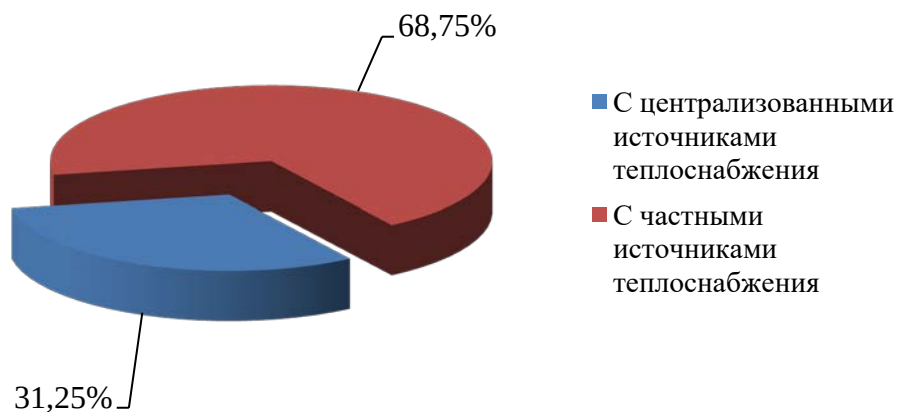


Рисунок 1.3 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками в ст. Мочище

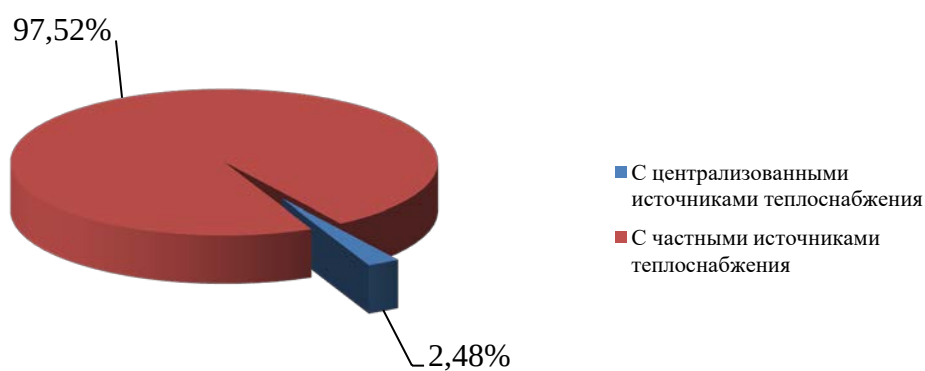


Рисунок 1.4 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками в п. Ленинский

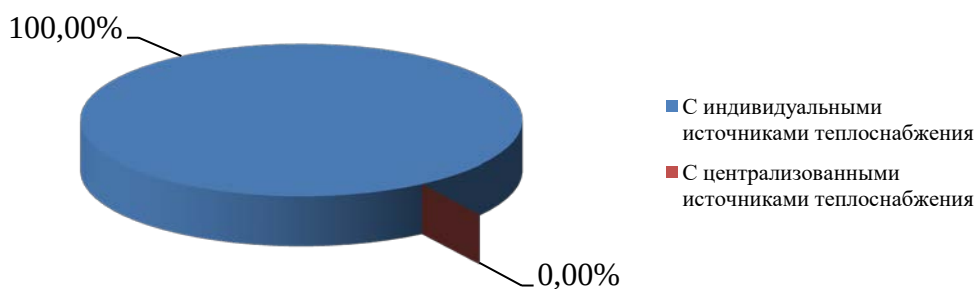


Рисунок 1.5 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками в п. Витаминка, ст. Иня- Восточная, с. Новокаменка

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 Постановлению 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 котельных в Станционном сельсовете приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Зона действия источника теплоснабжения	Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Садовый	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73	7,73
ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	4,440	4,440	4,440	4,440	4,440	4,440	4,440	4,440	4,440
ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	3,220	3,220	3,220	3,220	3,220	3,220	3,220	3,220	3,220
ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030
ст. Мочище, ул. Линейная, 68	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600
п. Ленинский	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510

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

Согласно Постановлению 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 котельной в Станционном сельсовете приведены в таблице 1.15.

Таблица 1.15 – Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник тепло-снабжения	Параметр	Существующие	Перспективные							
	Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Садовый	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,773	0,773	0,773	0,773	0,000	0,008	0,015	0,039	0,773
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	6,957	6,957	6,957	6,957	7,730	7,722	7,715	7,691	6,957
ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,444	0,000	0,004	0,009	0,009	0,009	0,022	0,444	0,444
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	3,996	4,440	4,436	4,431	4,431	4,431	4,418	3,996	3,996
ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,322	0,000	0,003	0,003	0,006	0,006	0,161	0,322	0,322
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,898	3,220	3,217	3,217	3,214	3,214	3,059	2,898	2,898
ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,103	0,000	0,001	0,001	0,002	0,002	0,052	0,103	0,103
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,927	1,030	1,029	1,029	1,028	1,028	0,978	0,927	0,927

Источник тепло-снабжения	Параметр	Существующие	Перспективные							
	Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
ст. Мочище, ул. Линейная, 68	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,060	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,030	0,060	0,060
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,540	0,600	0,599	0,599	0,599	0,599	0,570	0,540	0,540
п. Ленинский	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,051	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,026	0,051	0,051
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,459	0,510	0,509	0,509	0,509	0,509	0,484	0,459	0,459

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

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии для муниципальных котельных Станционного сельсовета приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии в Станционном сельсовете

Источник тепло-снабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Садовый	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,014	0,014

Источник тепло-снабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
ст. Мочище, ул. Линейная, 68	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
п. Ленинский	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008

2.3.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02. 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 в Станционном сельсовете приведены в таблице 1.17.

Таблица 1.17 – Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто

Источник тепло-снабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Садовый	6,841	6,841	6,841	6,841	7,614	7,606	7,599	7,575	6,841
ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	3,929	4,373	4,369	4,364	4,364	4,364	4,351	3,929	3,929
ст. Мочище, ул. Геологическая, 56	2,826	3,148	3,145	3,145	3,142	3,142	2,987	2,826	2,826
ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	0,912	1,015	1,014	1,014	1,013	1,013	0,963	0,913	0,913
ст. Мочище, ул. Линейная, 68	0,531	0,591	0,590	0,590	0,590	0,590	0,561	0,531	0,531
п. Ленинский	0,451	0,502	0,501	0,501	0,501	0,501	0,476	0,451	0,451

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 в Станционном сельсовете приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Параметр	Сущ.	Перспективные							
	Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Садовый	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
ст. Мочище, ул. Геологическая, 56	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201	0,201
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049

Источник теплоснабже- ния	Параметр	Сущ.	Перспективные							
	Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
	Потери теплопереда- чей через теплоизо- ляционные кон- струкции теплопро- водов, Гкал/ч	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
	Потери теплоносите- ля, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ст. Мочи- ще, ул. Линейная, 68	Потери тепловой энергии при её пере- даче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
	Потери теплопереда- чей через теплоизо- ляционные кон- струкции теплопро- водов, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
	Потери теплоносите- ля, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
п. Ленин- ский	Потери тепловой энергии при её пере- даче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Потери теплопереда- чей через теплоизо- ляционные кон- струкции теплопро- водов, Гкал/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Потери теплоносите- ля, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

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

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей для котельных в Станционном сельсовете приведены в таблице 1.19.

Таблица 1.19 – 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							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Садовый	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ст. Мочище, ул. Линейная, 68	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
п. Ленинский	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

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

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

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения для котельных Станционного сельсовета приведены в таблице 1.20.

Таблица 1.20 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощности источников теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час								
	Существующая	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Садовый	2,581	2,581	2,581	2,581	3,354	3,346	3,339	3,315	2,581
ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	2,421	2,865	2,861	2,856	2,856	2,856	2,843	2,421	2,421
ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	1,550	1,872	1,869	1,869	1,866	1,866	1,711	1,550	1,550
ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	0,537	0,640	0,639	0,639	0,638	0,638	0,588	0,538	0,538
ст. Мочище, ул. Линейная, 68	0,327	0,387	0,386	0,386	0,386	0,386	0,357	0,327	0,327
п. Ленинский	0,227	0,278	0,277	0,277	0,277	0,277	0,252	0,227	0,227

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

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей представлен в таблице 1.21.

Таблица 1.21 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, в Станционном сельсовете

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/час								
	Существ.	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Садовый	4,260	4,260	4,260	4,260	4,260	4,260	4,260	4,260	4,260
ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508
ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276
ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
ст. Мочище, ул. Линейная, 68	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
п. Ленинский	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224

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 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, городского округа, города федерального значения

Зона действия источника тепловой энергии Станционного сельсовета расположена только в границах своего населенного пункта.

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 сокращаются и останутся в пределах Станционного сельсовета.

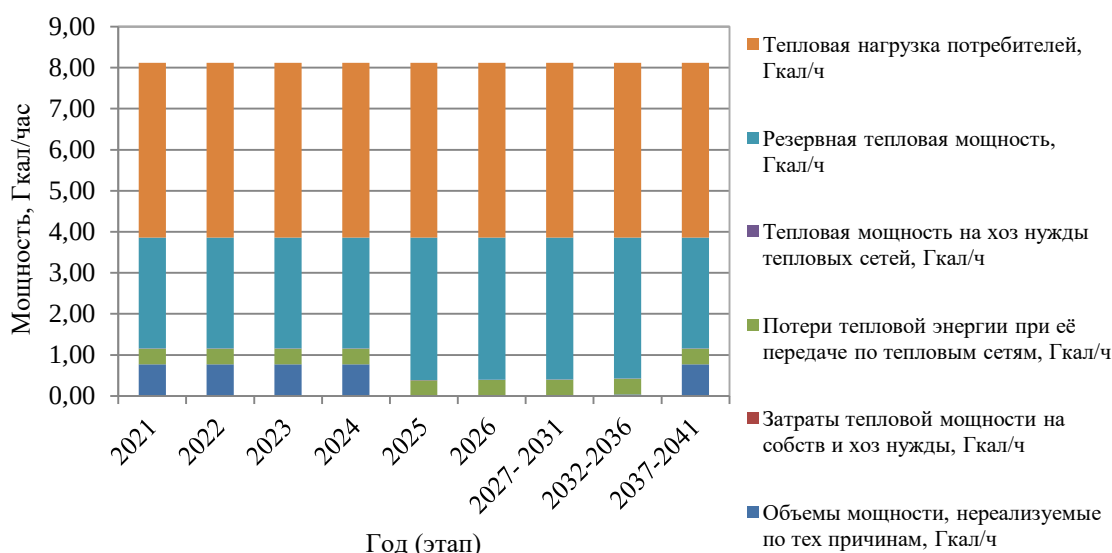


Рисунок 1.6 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей котельной п. Садовый

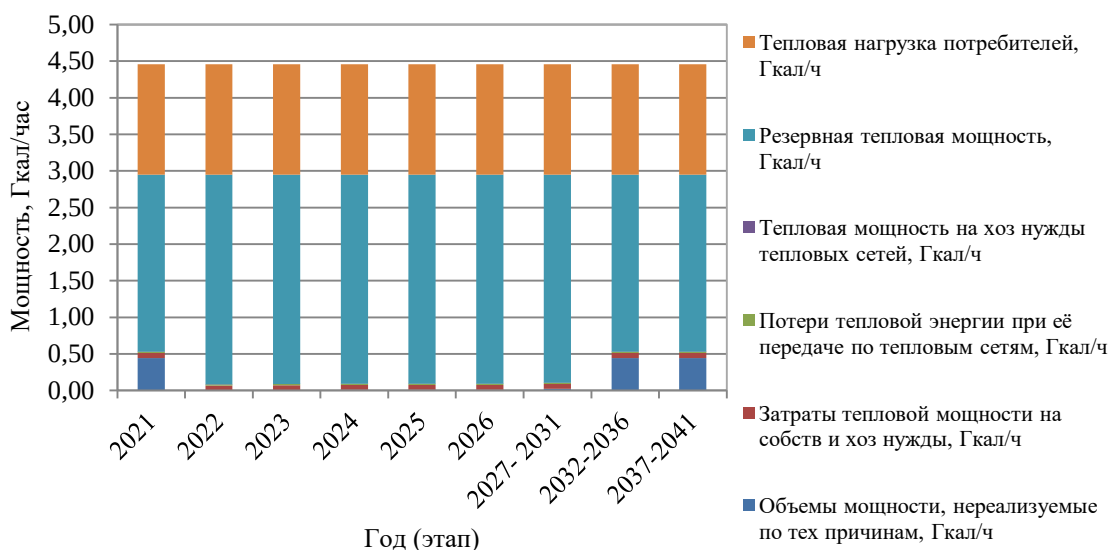


Рисунок 1.7 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей котельной ст. Мочище, ул. Народная, 2/2

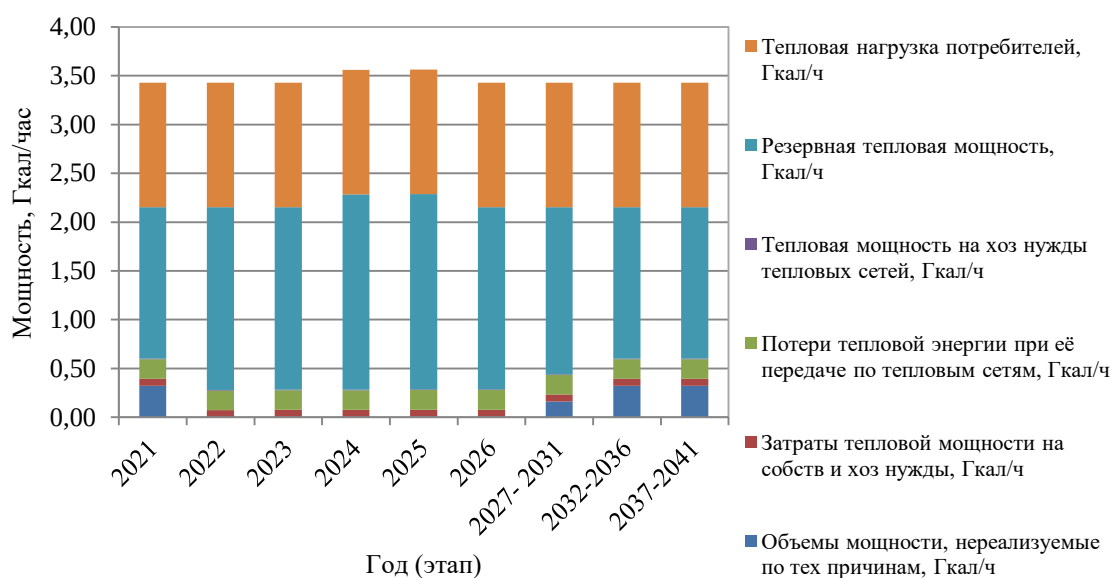


Рисунок 1.8 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей котельной ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б

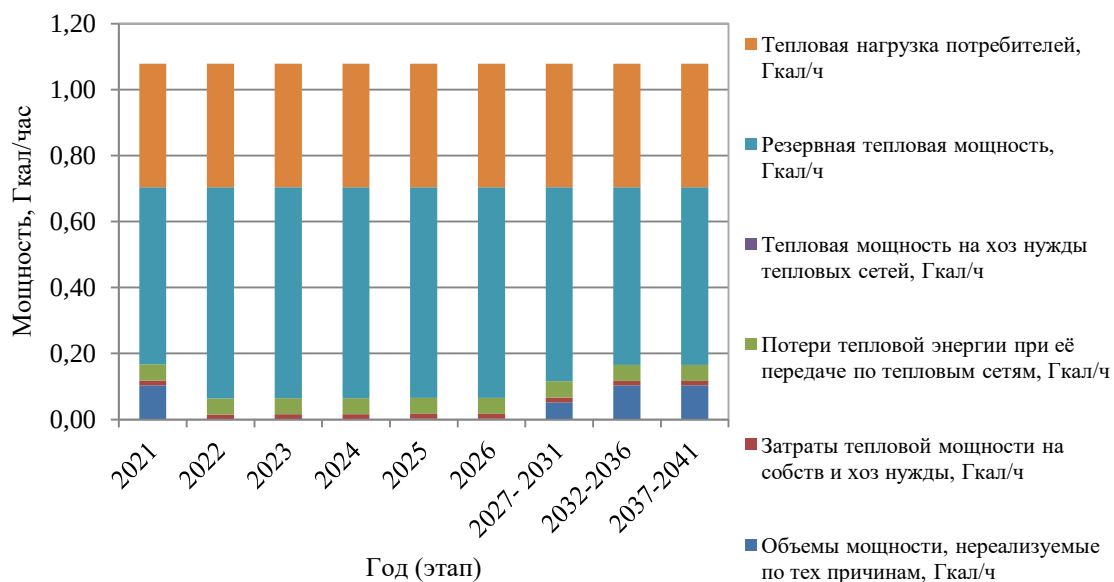


Рисунок 1.9 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей котельной ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а

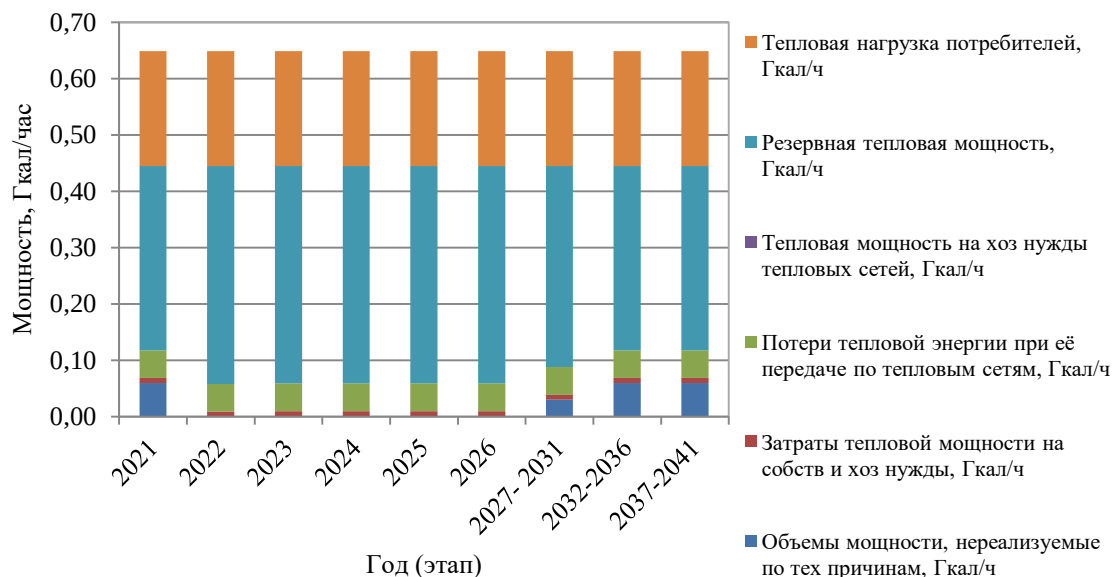


Рисунок 1.10 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей котельной ст. Мочище, ул. Линейная, 68

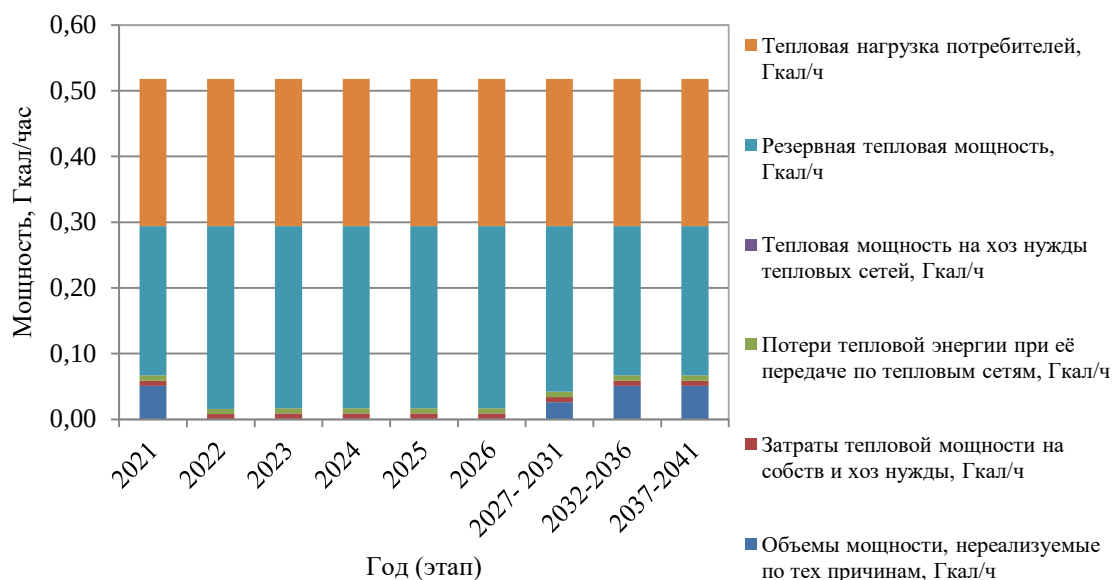


Рисунок 1.11 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей котельной п. Ленинский

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 1.22.

Таблица 1.22 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных в Станционном сельсовете

Источник тепловой энергии	Оптимальный радиус теплоснабжения, км	Максимальный радиус теплоснабжения, км	Радиус эффективного теплоснабжения, км
п. Садовый	1,2	0,86	1,48
ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	1,24	0,34	2,57
ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	0,95	0,43	1,9
ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	1,11	0,28	2,15
ст. Мочище, ул. Линейная, 68	1,15	0,08	2,49
п. Ленинский	1,41	0,08	1,96

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Во всех котельных Станционного сельсовета кроме котельной в п. Садовый, водоподготовительные установки отсутствуют. До конца расчетного периода установка водоподготовительного оборудования в котельных не планируется. Перспективные балансы подачи теплоносителя в тепловую сеть и максимального потребления теплоносителя приведены в таблице 1.23.

Потребление теплоносителя осуществляется, так как система теплоснабжения в п. Садовый открытая.

В остальных поселениях потребление теплоносителя не осуществляется, так как системы теплоснабжения закрытые.

Таблица 1.23 – Перспективный баланс теплоносителя котельных в Станционном сельсовете

Величина \ Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
котельная п. Садовый									
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2									
необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б									
необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а									
необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68									
необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098

Величина \ Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
котельная п. Ленинский									
необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
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

До конца расчетного водоподготовительное оборудование в котельных устанавливать не планируется.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлен в таблице 1.24.

Таблица 1.24 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки котельных в Станционном сельсовете

Величина \ Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
котельная п. Садовый									
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049	10,049
котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2									
необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	5,772	5,772	5,772	5,772	5,772	5,772	5,772	5,772	5,772
котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б									
необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	4,186	4,186	4,186	4,186	4,186	4,186	4,186	4,186	4,186
котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а									
необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	1,339	1,339	1,339	1,339	1,339	1,339	1,339	1,339	1,339
котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68									
необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режи-	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780

Величина \ Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
макс работы, м³/ч									
котельная п. Ленинский									
необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м³/ч	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663	0,663

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

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Развитие теплоснабжения в Станционном сельсовете возможно по трем сценариям.

Первый. Существующая тенденция отключения двух- и многоквартирных жилых домов приведет к их полному приводу на индивидуальное газовое отопление. Подводящие сети к таким домам будут выведены из эксплуатации. Значительного влияния на гидравлический режим работы системы теплоснабжения отключения не окажут, поскольку таких потребителей немного. Замена ветхих и аварийных теплосетей будет осуществляться по мере их выхода из строя с постепенным нарастанием случаев отказа и увеличением последствий. Такой сценарий не требует материальных затрат на ближайшие годы.

Второй. Сохранение существующей структуры потребления тепловой энергии, в том числе уже подключенными индивидуальными домами, с возможностью подключения прежних потребителей. Обязательное сохранение теплоснабжения муниципальных потребителей. Для этого требуется увеличить ежегодный объем замены ветхих и аварийных теплосетей. А также в перспективе рассмотреть возможность уменьшения установленной тепловой мощности.

Третий. Отказ от существующей централизованной системы теплоснабжения с поэтапным переводом наиболее удаленных потребителей на блочно-модульные газовые котельные. Постепенный вывод из эксплуатации теплосетей и котлоагрегатов центральной котельной. Поддержание работоспособности существующих теплосетей до их вывода из эксплуатации за счет своевременных ремонтов.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Первый вариант содержит наибольшие риски по отказам в периоды отопления, массовым недоотпускам энергии и потерями тепловой энергии до реконструкции, требующей значительные капитальные вложения в сжатые сроки.

Второй вариант подразумевает сохранение существующей системы с равномерным распределением капитальных расходов, наименьшими рисками и обновлению системы теплоснабжения на расчетный период.

Третий вариант связан с полным отказом от централизованной системы, с капитальными вложениями на проектирование и сооружение новых индивидуальных котельных, содержанием еще не выведенных тепловых сетей существующей централизованной котельной, их ремонтами, а также возможными рисками значительного увеличения затрат на сооружение новых источников. Кроме того для такого варианта полностью отсутствует возможность вернуть централизованную систему теплоснабжения, из-за значительных средств на сооружение теплосетей.

Из трех вариантов наибольшее количество произведенной тепловой энергии во первом варианте в связи с потерями тепла в трубопроводе.

С учетом сложившихся обстоятельств выбран третий вариант перспективного развития систем теплоснабжения.

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

Раздел актуализирован с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения в сельском поселении.

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

На территории существующих централизованных котельных не планируется строительство новых котельных.

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях поселения будет компенсирована индивидуальными источниками. Возможность передачи тепловой энергии от существующего источника тепловой энергии на основании результатов расчета радиуса эффективного теплоснабжения имеется. Целесообразности сооружения новых зон централизованного теплоснабжения при отсутствии крупных или сосредоточенных в плотной застройке потребителей нет и не предполагается на расчетный период.

Ценовые зоны теплоснабжения в сельсовете отсутствуют.

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

Реконструкция существующих централизованных котельных планируется в 2022, 2025 году.

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

Техническое перевооружение и (или) модернизация существующих источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения планируется в 2022, 2025 году.

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, и котельные работающие совместно на единую тепловую сеть отсутствуют.

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

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) котельных компенсируются существующим электроснабжением. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно. Основным потребителем тепла – муниципалитет и население – 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 Станционного сельсовета 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 с температурным режимом 95-70 °С системы теплоснабжения с источником тепловой энергии изменится на расчетный период до 2041 г. в связи с сокращением потерь в сетях. Групп источников в системе теплоснабжения, работающих на общую тепловую сеть, не имеется. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для котельных в Станционном сельсовете приведены на диаграммах рисунка 1.12-1.17.

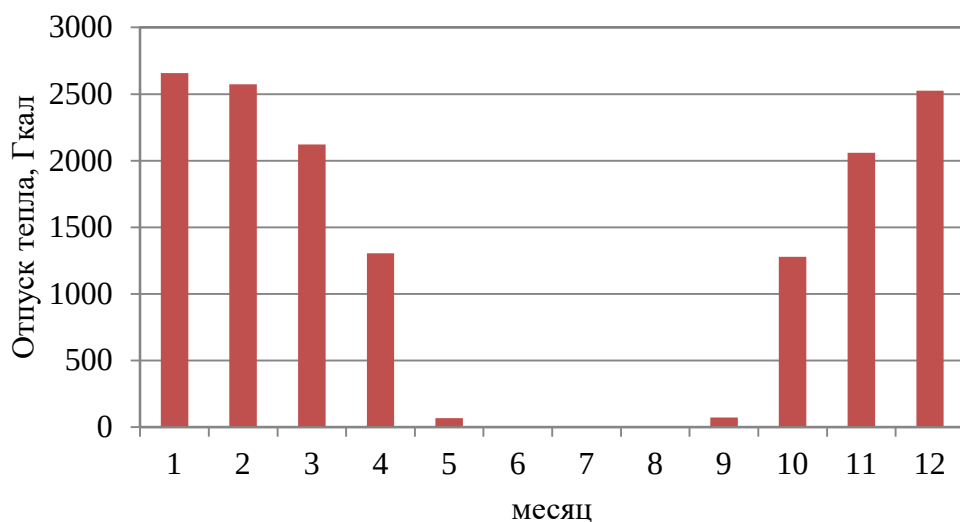


Рисунок 1.12 – Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для котельной в п. Садовый

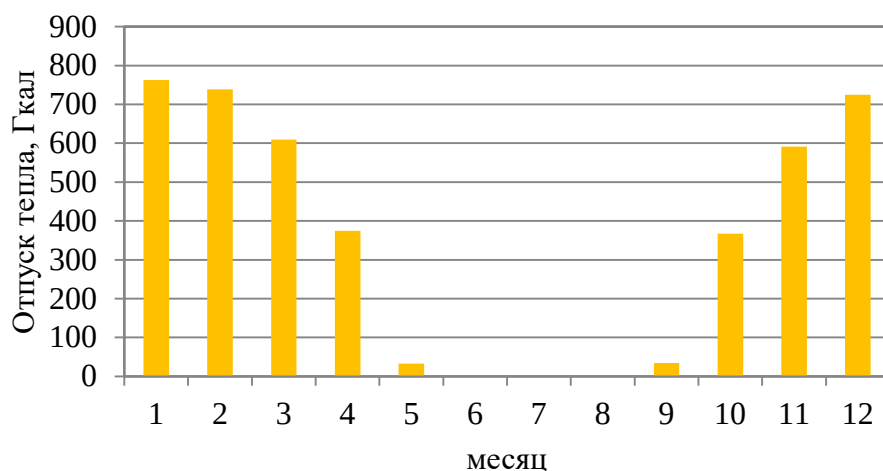


Рисунок 1.13 – Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для котельной в ст. Мочище, ул. Народная, 2/2

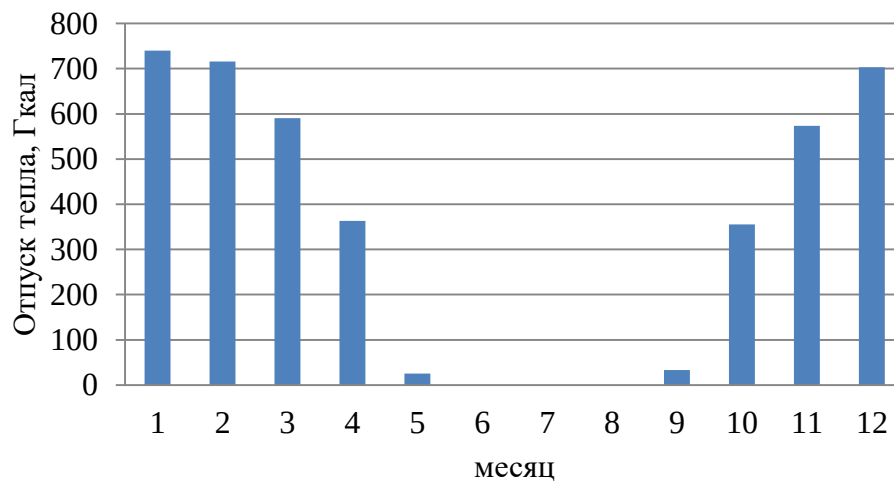


Рисунок 1.14 – Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для котельной в ст. Мочище, ул. Геологическая, 56

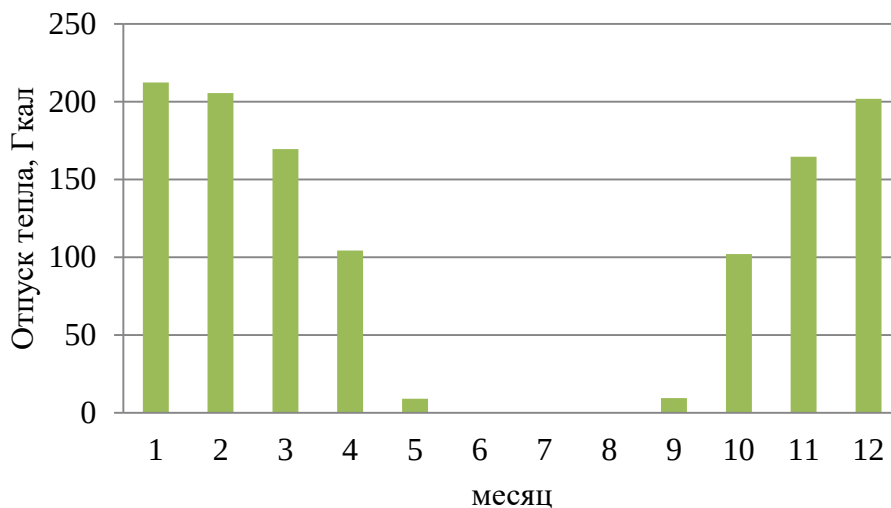


Рисунок 1.15 – Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для котельной в ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а

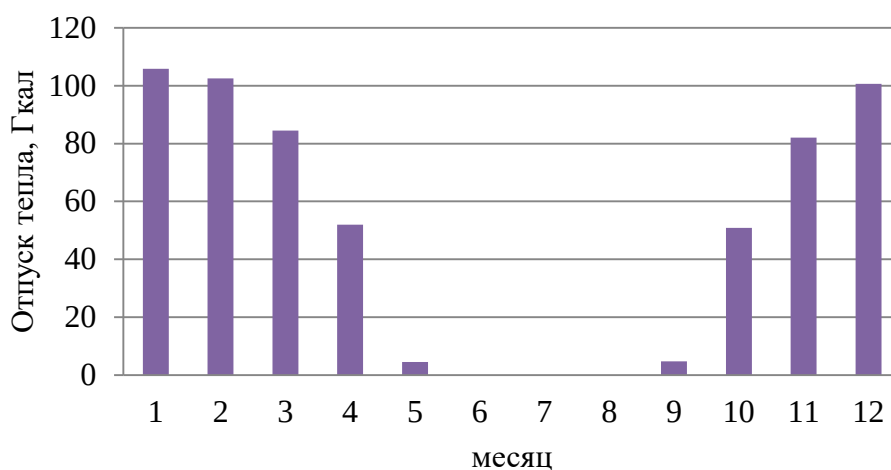


Рисунок 1.16 – Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для котельной в ст. Мочище, ул. Линейная, 68

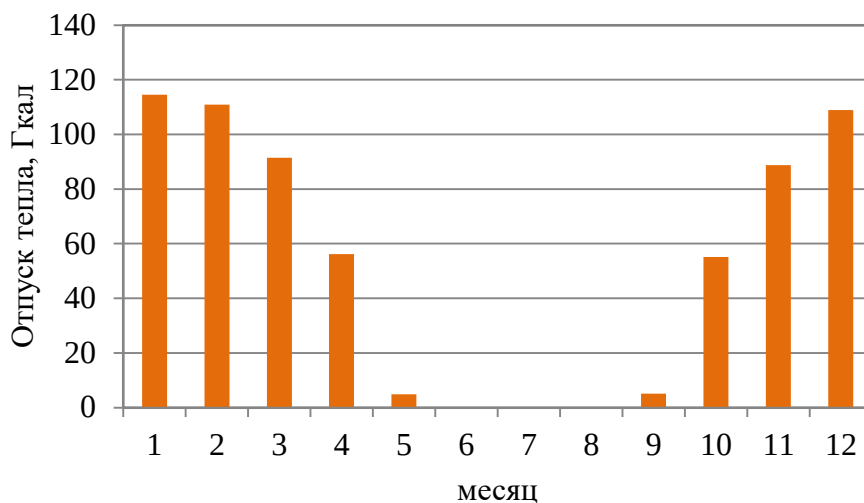


Рисунок 1.17 – Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для котельной в п. Ленинский

Таблица 1.25 – Расчет отпуска тепловой энергии для котельных в Станционном сельсовете в течение года при температурном графике 95-70 °С

Параметр	Значение в течение года											
Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-18,8	-17,3	-10,1	1,5	10,3	16,7	19	15,8	10,1	1,9	-9,2	-16,5
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 95-70, °С	72,36	70,77	62,76	48,61	36,90	27,77	24,34	29,09	37,17	48,10	61,71	69,91
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70, °С	56,45	55,37	50,06	40,80	32,69	25,81	23,06	26,84	32,89	40,45	49,38	54,79
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	15,91	15,4	12,7	7,81	4,21	0	0	0	4,28	7,65	12,33	15,12
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной п. Садовый	2658	2572,8	2121,7	1304,8	68,07	0	0	0	71,51	1278	2059,9	2526
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	762,97	738,52	609,04	374,53	32,56	0	0	0	34,21	366,86	591,29	725,09
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной ст. Мочище, ул. Геологическая, 16	739,58	715,87	590,36	363,05	25,25	0	0	0	33,16	355,61	573,16	702,86
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	212,33	205,53	169,49	104,23	9,06	0	0	0	9,52	102,10	164,55	201,79
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной ст. Мочище, ул. Линейная, 68	105,87	102,47	84,51	51,97	4,52	0	0	0	4,75	50,90	82,04	100,61
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной п. Ленинский	114,57	110,90	91,46	56,24	4,89	0	0	0	5,14	55,09	88,79	108,88

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 2041 г. Ввод в эксплуатацию новых мощностей не требуется.

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

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

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

Раздел актуализирован с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения в сельском поселении.

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

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

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

Перспективные приросты тепловой нагрузки котельных в осваиваемых районах поселения не предполагаются на расчетный период до 2041 г. Нагрузку в осваиваемых районах поселения предполагается компенсировать индивидуальными источниками.

Строительство и реконструкция тепловых сетей под производственную застройку не требуется.

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

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

6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 Постановления № 154

Подпунктом "д" Пункта 11 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 установлено, что указанными в заголовке основаниями являются наличие избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно. Согласно пп. 5.5 раздела 5 таким источником в сельсовете по условию отсутствия экономической целесообразности дальнейшей эксплуатации являются существующие котельные.

Согласно ФЗ № 190 «О теплоснабжении», пиковый режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителям. Перевод котельных в пиковый режим работы не предполагается на расчетный период до 2041 г., предполагается их ликвидация на основаниях, изложенных в п. 5.5.

Для обеспечения работы перспективной работы котельных предполагается строительство тепловых сетей по существующим трассам. Объем инвестиций см. в п. 9.1.

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

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения тепло потребляющих 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 тепло потребляющие установки.

Котельная на 2021 год в п. Садовый имеет тепловую сеть в подземной прокладкой протяженностью 4,856 км. (в 2-х трубном исчислении), введенную в эксплуатацию в 1975 г. Котельная имеет износ тепловых сетей более 95%, но в дальнейшем требуется реконструкция.

Котельная на 2021 год в ст. Мочище, ул. Народная, 2/2 имеет тепловую сеть подземной прокладкой протяженностью 0,787 км. (в 2-х трубном исчислении), введенную в эксплуатацию в 2008 г. Котельная имеет износ тепловых сетей более 60%, но в дальнейшем требуется реконструкция.

Котельная на 2021 год в ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б имеет тепловую сеть подземной прокладкой протяженностью 2,282 км. (в 2-х трубном исчислении), введенную в эксплуатацию в 1978 г. Котельная имеет износ тепловых сетей 100%, но в дальнейшем требуется реконструкция.

Котельная на 2021 год в ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а имеет тепловую сеть подземной прокладкой протяженностью 0,647 км. (в 2-х трубном исчислении), введенную в эксплуатацию в 1978 г. Котельная имеет износ тепловых сетей 94%, но в дальнейшем требуется реконструкция.

Котельная на 2021 год в ст. Мочище, ул. Линейная, 68 имеет тепловую сеть подземной прокладкой протяженностью 0,106 км. (в 2-х трубном исчислении), введенную в эксплуатацию в 1978-2019 г. Котельная имеет износ тепловых сетей более 15%, но в дальнейшем требуется реконструкция.

Котельная на 2021 год в п. Ленинский имеет тепловую сеть подземной прокладкой протяженностью 0,070 км. (в 2-х трубном исчислении), введенную в эксплуатацию в 1985 г. Котельная имеет износ тепловых сетей 100%, но в дальнейшем требуется реконструкция.

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 Станционного сельсовета есть только в п. Садовый. Потребление теплоносителя из труб теплоснабжения осуществляется в п. Садовый.

Строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов не планируется на расчетный период, в том числе для потребителей с внутридомовыми системами горячего водоснабжения.

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 Станционного сельсовета есть только в п. Садовый. Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется.

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 на базовый период 2021 г. для источников централизованного тепло-снабжения в сельском поселении является природный газ и каменный уголь, резервное топливо отсутствует. Аварийное в п. Садовый дизельное топливо. Доставка основного и резервного видов топлива осуществляется автомобильным и железнодорожным транспортом.

Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблицах 1.26

Таблица 1.26 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии п. Садовый

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Садовый	основное (газ), м ³ .	2100000	2100000	2100000	2100000	2100000	2100000	2100000	2100000	2100000
	основное (условное), т.у.т.	2364000	2364000	2364000	2364000	2364000	2364000	2364000	2364000	2364000
	резервное (дрова), т.н.т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (ДТ), м ³ .	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00

Таблица 1.27 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии ст. Мочище, ул. Народная, 2/2

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	основное (каменный уголь), тон.	1295,00	1295,00	1295,00	1295,00	1295,00	1295,00	1295,00	1295,00	1295,00
	основное (условное), т.у.т.	1012,69	1012,69	1012,69	1012,69	1012,69	1012,69	1012,69	1012,69	1012,69
	резервное (дрова), т.н.т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (дрова), т.н.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 1.28 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	основное (каменный уголь), тон.	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00
	основное (условное), т.у.т.	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00
	резервное (дрова), т.н.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (дрова), т.н.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 1.29 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	основное (каменный уголь), тон.	413,00	413,00	413,00	413,00	413,00	413,00	413,00	413,00	413,00
	основное (условное), т.у.т.	322,97	322,97	322,97	322,97	322,97	322,97	322,97	322,97	322,97
	резервное (дрова), т.н.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (дрова), т.н.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 1.30 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии ст. Мочище, ул. Линейная, 68

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	основное (каменный уголь), тон.	125,30	125,30	125,30	125,30	125,30	125,30	125,30	125,30	125,30
	основное (условное), т.у.т.	97,98	97,98	97,98	97,98	97,98	97,98	97,98	97,98	97,98
	резервное (дрова), т.н.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (дрова), т.н.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 1.31 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии п. Ленинский

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная П. Ленинский	основное (каменный уголь), тон.	166,20	166,20	166,20	166,20	166,20	166,20	166,20	166,20	166,20
	основное (условное), т.у.т.	129,97	129,97	129,97	129,97	129,97	129,97	129,97	129,97	129,97
	резервное (дрова), т.н.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (дрова), т.н.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Основным видом топлива для всех котельных Станционного сельсовета на 2021 г. является природный газ и каменный уголь.

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

Местным видом топлива в Станционном сельсовете являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Станционного сельсовета не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

8.3 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным топливом для котельных Станционного сельсовета на базовый период 2021 г. является природный газ и каменный уголь. Доля использования по источникам приведена в таблице 1.32. В качестве основного вида топлива для центральных котельных Станционного сельсовета используется природный газ и каменный уголь, марка угля: каменный, Д, рядовой, крупностью 0-300 мм (ДР), ГОСТ Р 51591-2000. Высшая теплота сгорания 7481 ккал/кг, низшая – 5566, Низшая теплота сгорания природного газа – 8029 ккал/кг.

Таблица 1.32 – Значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения (на 2021 год)

№ пп	Система теплоснабжения	Топливо	Объем потребления, тонн/м3	Доля потребления, %	Значение низшей теплоты сгорания топлива, ккал/кг
1.	Котельная п. Садовый	Природный газ	2100000	100	8029
2.	Котельная ст. Мочище ул. Народная, 2/2	Каменный уголь	1295,00	100	5566
3.	Котельная ст. Мочище ул. Народная, 2/2	Каменный уголь	1500,00	100	5566
4.	Котельная ст. Мочище ул. Народная, 2/2	Каменный уголь	413,00	100	5566
5.	Котельная ст. Мочище ул. Народная, 2/2	Каменный уголь	125,30	100	5566
6.	Котельная п. Ленинский	Каменный уголь	166,20	100	5566

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

На базовый период 2021 г. преобладающий вид топлива в Станционном сельсовете – каменный уголь.

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Приоритетным направлением развития топливного баланса Станционного сельсовета является перевод работы источников на газоснабжения.

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Раздел актуализирован с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения в сельском поселении.

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

Требуется инвестиция в реконструкцию источника тепловой энергии в Станционном сельсовете на расчетный период до 2041 г. Строительство источников тепловой энергии в остальных населенных пунктах не предполагается.

Таблица 1.33 – Инвестиции в реконструкцию источников тепловой энергии

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	Всего
1	Замена отопительных котлов в п. Садовый					3000				3000
2	Замена отопительных котлов в ст. Мочище ул. Народная 2/2		3000							3000
3	Замена отопительных котлов в ст. Мочище ул. Геологическая 5б		3000							3000
4	Замена отопительных котлов в ст. Мочище ул. Путейский тупик 1а		2000							2000
5	Замена отопительных котлов в ст. Мочище ул. Путейский тупик 1а		1000							1000
6	Замена отопительных котлов в п. Ленинский		2000							2000
	Итого		11000				3000			14000

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

На расчетный период потребуются инвестиции на реконструкцию существующих тепловых сетей в 2022-2031 годах.

Таблица 1.34 – Инвестиции в реконструкцию тепловой сети

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026- 2030	2031- 2035	2036- 2041	Всего
1	Реконструкция трубопровода котельной п. Садовый общей протяженностью 9712 п.м.		15588	15588	17626	18678				67480
2	Реконструкция трубопровода котельной ст. Мочище ул. Народная 2/2, общей протяженностью 1574 п.м.							13622		13622
3	Реконструкция трубопровода котельной ст. Мочище ул. Геологическая 5б, общей протяженностью 4564 п.м.		12804	12804	12804					38412
4	Реконструкция трубопровода котельной ст. Мочище ул. Путейский тупик 1а, общей протяженностью 1294 п.м.		5889	5889						11778
5	Реконструкция трубопровода котельной ст. Мочище ул. Линейная 68, общей протяженностью 112 п.м.		1026							1026
6	Реконструкция трубопровода котельной п. Ленинский ул. Центральная 54, общей протяженностью 140 п.м.		2565							2565
	Итого		37872	34281	30430	18678	0	13622	0	134883

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

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается на расчетный период до 2041 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 требуется, существующая система – закрытая, в п. Садовый открытая. Инвестиции на указанные мероприятия не требуются.

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.

Экономический эффект мероприятий по техническому перевооружений котельных достигается за счет повышения КПД котлов, уровня автоматизации (малообслуживаемости), повышения надежности и сокращения возможных перерывов и простоев котельных.

Показатель эффективности реализации мероприятия приведенный в таблице 1.35 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 15 лет.

Таблица 1.35 – Оценка Эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год									Всего
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041	
1	Цена реализации мероприятия	0	48872	34281	30430	21678	0	13622	0	0	148883
2	Текущая эффективность мероприятия 2021.	0	3258	3258	3258	3258	3258	16291	16291	16291	65163
3	Текущая эффективность мероприятия 2022.	0		2285	2285	2285	2285	11427	11427	11427	43421
4	Текущая эффективность мероприятия 2023.	0			2029	2029	2029	10143	10143	10143	36516

№ пп	Показатель	Год									Всего
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041	
5	Текущая эффективность мероприятия 2024.	0				1445	1445	7226	7226	7226	24568
6	Текущая эффективность мероприятия 2025.	0					0	0	0	0	0
7	Текущая эффективность мероприятия 2026	0						908	908	908	2724
8	Текущая эффективность мероприятия 2027-2031.	0							0	0	0
9	Текущая эффективность мероприятия 2032-2041.									0	0
10	Эффективность мероприятия, тыс. р		3258	5543	7572	9017	9017	45995	45995	45995	172392
Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности											1,16

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

Ремонт и сооружение тепловых сетей за базовый период и базовый период актуализации выполнен за счет собственных средств теплоснабжающих организаций и сельсовета. Сторонние инвестиции не привлекались.

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

10.1 Решение о присвоении статуса теплоснабжающей организации (организациям)

На октябрь 2021г. единой теплоснабжающей организацией (ЕТО) в Станционном сельсовете является МУП ЖКХ «Перспектива».

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ «О теплоснабжении» и установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» возможным претендентом на статус единой теплоснабжающей организации является МУП ЖКХ «Перспектива».

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зоной деятельности теплоснабжающей организации МУП ЖКХ «Перспектива» является система теплоснабжения на территории п. Садовый, ст. Мочище и п. Ленинский, 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 организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 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 1.36.

Таблица 1.36 – Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО

зона деятельности (источник теплоснабжения)	Обоснование соответствия организации, критериям определения ЕТО		
	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	размер собственного капитала	способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения
Котельная п. Садовый	—	—	МУП ЖКХ «Перспектива»
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	—	—	МУП ЖКХ «Перспектива»
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 56	—	—	МУП ЖКХ «Перспектива»
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	—	—	МУП ЖКХ «Перспектива»
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	—	—	МУП ЖКХ «Перспектива»
Котельная п. Ленинский	—	—	МУП ЖКХ «Перспектива»

Необходимо отметить, что теплоснабжающая компания МУП ЖКХ «Перспектива» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Станционного сельсовета, что подтверждается наличием у них 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

В границах Станционного сельсовета действуют одна теплоснабжающая организация (ЕТО).

Таблица 1.37 – Реестр систем теплоснабжения, действующих в каждой системе теплоснабжения

№ пп	Система теплоснабжения	Теплоснабжающая организация
1	Котельная п. Садовый	МУП ЖКХ «Перспектива»
2	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	МУП ЖКХ «Перспектива»
3	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	МУП ЖКХ «Перспектива»
4	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	МУП ЖКХ «Перспектива»
5	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	МУП ЖКХ «Перспектива»
6	Котельная п. Ленинский	МУП ЖКХ «Перспектива»

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на расчетный период до 2041 г. не предполагается. 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 и котельные Станционного сельсовета. Бесхозяйные тепловые сети на территории Станционного сельсовета 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

Газификация в Станционном сельсовете на 2021 год не планируется

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Газификация в Станционном сельсовете поселения на 2021 год не планируется

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

Подпрограмма «Газификация» государственной программы Новосибирской области «Жилищно-коммунальное хозяйство Новосибирской области в 2015 - 2022 годах» в отношении систем теплоснабжения Станционного сельсовета предложений не требует.

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 Станционного сельсовета 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 Станционном сельсовете 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 Станционного сельсовета, 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 Станционного сельсовета 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

Раздел разработан с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения в поселении.

Индикаторы развития систем теплоснабжения Станционного сельсовета в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения на начало и конец расчетного периода приведены в таблице 1.38.

Таблица 1.38 - Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	существующие	перспективные
				2021	2041
1.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях - Котельная п. Садовый - Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2 - Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б - Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а - Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68 - Котельная п. Ленинский		Ед.	0,007696 0,000787 0,003617 0,001025 0,00015 0,00011	0,006675 0,000787 0,002927 0,00083 0,00015 0,00009
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 - Котельная п. Садовый - Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2 - Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б - Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а - Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68 - Котельная п. Ленинский		Тут/Гкал	145,242 0,242 0,331 0,271 0,166 0,209	145,242 0,242 0,331 0,271 0,166 0,209
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети		Гкал/м ²	2,36	2,36
5.	коэффициент использования установленной тепловой мощности - Котельная п. Садовый - Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2 - Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б - Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а - Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68 - Котельная п. Ленинский			0,683 0,399 0,537 0,474 0,409 0,516	0,683 0,399 0,537 0,472 0,409 0,516
6.	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке		м ² /Гкал	89,763	89,763
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)		%	-	-
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		%	-	-
11.	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей - Котельная п. Садовый - Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2		лет	47 14	19 34

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	существу- ющие	перспектив- ные
				2021	2041
	- Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б - Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а - Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68 - Котельная п. Ленинский			44 44 23 37	64 64 43 57
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей, рекон- струированных за год, к общей материальной характеристике теп- ловых сетей - Котельная п. Садовый - Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2 - Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б - Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а - Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68 - Котельная п. Ленинский	%	0	0	
13.	отношение установленной тепловой мощности оборудования исто- чников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии - Котельная п. Садовый - Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2 - Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б - Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а - Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68 - Котельная п. Ленинский	%	0	0	
14.	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонополь- ного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Ко- дексом Российской Федерации об административных правонару- шениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Рос- сийской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях			0	0

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающих организаций, выполнен с учетом того, что собственник и основной потребитель является муниципальным. Инвестиции в строительство, реконструкцию и перевооружение осуществляются главным образом за счет бюджетной составляющей. Тарифные источники финансирования могут быть определены в финансовом плане организации при утверждении инвестиционной программы теплоснабжающей организации.

При этом необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, а утверждаемый тариф на тепловую энергию в рамках регулирования зависит от установленного предельного индекса изменения размера платы граждан за коммунальные услуги.

Долгосрочные параметры регулирования и тарифов на тепловую энергию на 2021 год утверждены приказами № 587-ТЭ от 18.12.2020 г. и № 496-ТЭ от 11.12.2020 г. департамента по тарифам Новосибирской области от 05 декабря 2018 года.

Прогнозные значения определены с учетом имеющихся производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2020 г., принятые по материалам тарифных дел, индексов инфляции, а также изменения технико-экономических показателей работы источников теплоснабжения при реализации мероприятий Схемы.

Результаты расчета приведены в главе 14 обосновывающих материалов.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Изменения в функциональной структуре теплоснабжения поселения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории Станционного сельсовета отсутствуют.

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Частный сектор Станционного сельсовета преимущественно отапливается индивидуальными источниками теплоснабжения.

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

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

1.1.3 Зоны действия отопительных котельных

В п. Садовый имеется одна централизованная котельная. Котельная, расположенная по адресу ул. Коротка, 2, на 2021 год отапливает жилые дома, общественные здания и прочие объекты.

В ст. Мочище имеются четыре котельных. Котельные, расположены по адресу ул. Народная, 2/2, ул. Геологическая, 5б, ул. Путейский тупик, 1а, ул. Линейная, 68, на 2021 год отапливают жилые дома, общественные здания и прочие объекты.

В п. Ленинский имеется одна централизованная котельная. Котельная, расположенная по адресу ул. Центральная, 54, на 2021 год отапливает здание школы.

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

Часть 2. Источники тепловой энергии

Изменения технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии по подпунктам 1.2.1 – 1.2.12 Части 2. Источники тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не зафиксировано.

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Характеристика котельных Станционного сельсовета приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Характеристика муниципальных котельных

Объект	Целевое назначение	Назначение	Обеспечиваемый вид теплопотребления	Надежность отпуска теплоты потребителям	Категория обеспечения потребителей
Котельная п. Садовый	центральная	отопительная	отопление, ГВС	первой категории	вторая
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 56	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная п. Ленинский	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 п. Садовый	ТТ100 – 3 шт	Газ	95–70°C	Хор.
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	КВр- 3 шт	Каменный уголь	95–70°C	Неуд.
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 56	КВр- 3 шт	Каменный уголь	95–70°C	Неуд.
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	КВр- 2 шт	Каменный уголь	95–70°C	Неуд.
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	НР-18- 1 шт	Каменный уголь	95–70°C	Неуд.
Котельная п. Ленинский	КВр- 2 шт	Каменный уголь	95–70°C	Неуд.

Техническое описание.

ТТ100 – дымогарно-жаротрубные низкотемпературные трехходовые стальные водогрейные котлы различной мощности (от 1000 до 15000 кВт). Назначение: производство теплофикационной горячей воды с параметрами: максимальное избыточное рабочее давление - 0,6 МПа, максимальная температура - 115°C. Котлы работают на жидком и газообразном углеводородном топливе.

Водогрейные водотрубные котлы типа «КВр» рассчитаны для работы на угле с максимальной температурой подачи воды на выходе из котла до 95°C и абсолютным давлением воды не выше 0,6 Мпа. Нормативный КПД составляет 80% (уголь). При эксплуатации водогрейного котла необходимо руководствоваться Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кг/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115°C)", «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок», утвержденными приказом Минэнерго России от 23.03.2003г. №115; «Правилами устройства электроустановок (ПЭУ)», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ)» с соблюдением общих правил техники безопасности, требованиям паспортов и инструкций контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики.

Технические данные водогрейных котлов типа «КВр-0,6», «КВр-1,86», «КВр-1,45», «КВр-1,25», «ТТ100», «НР-18» приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Технические характеристики водогрейных котлов

Наименование параметра	КВр-0,6	КВр-1,86	КВр-1,45	КВр-1,25	ТТ100	НР-18
Теплопроизводительность, МВт (Гкал/час)	0,6	1,86	1,45	1,25	3	0,3
КПД котла, %	80	80	80-82	80-82	92	61
Расход топлива, кг/ч	-	253	220	248	-	-
Время выхода на номинальную мощность, час	-	-	-	-	-	-
Рабочее давление воды, кгс/см ²	6	3-6	6	6	6	6
Температура воды на входе котла, не более °С	70	70	70	70	60	70
Температура воды на выходе котла, не более °С	95	95	95	95	115	115

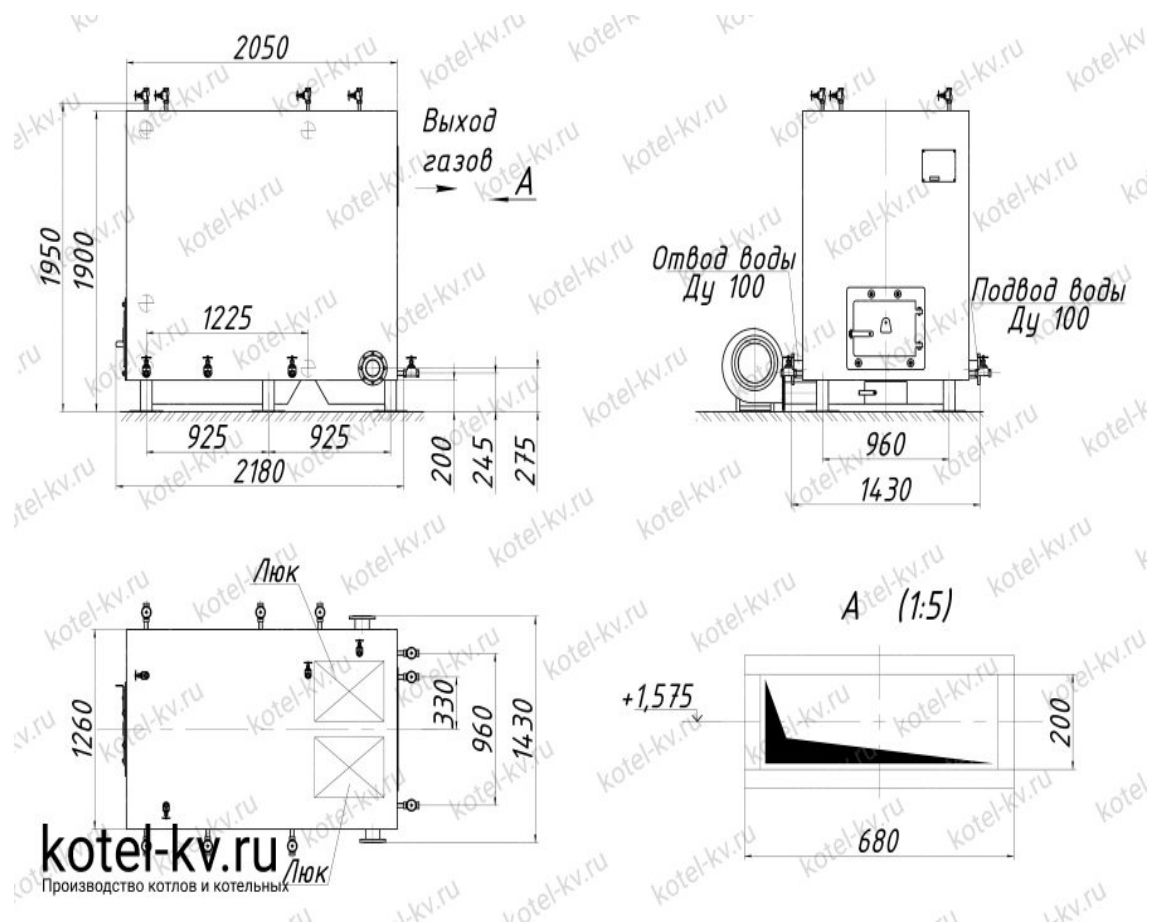
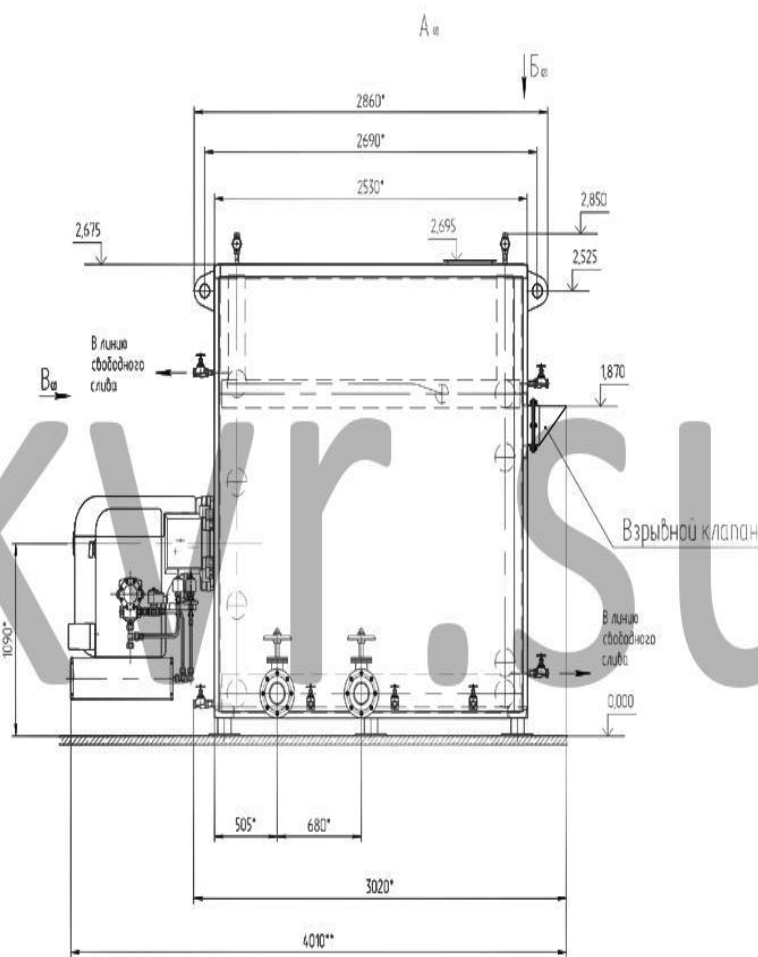


Рисунок 2.1 – Устройство котла КВр-0,6



© PolikarpovaMG2015



© PolikarpovaMG2015

Рисунок 2.2 – Устройство котла КВр-1,86

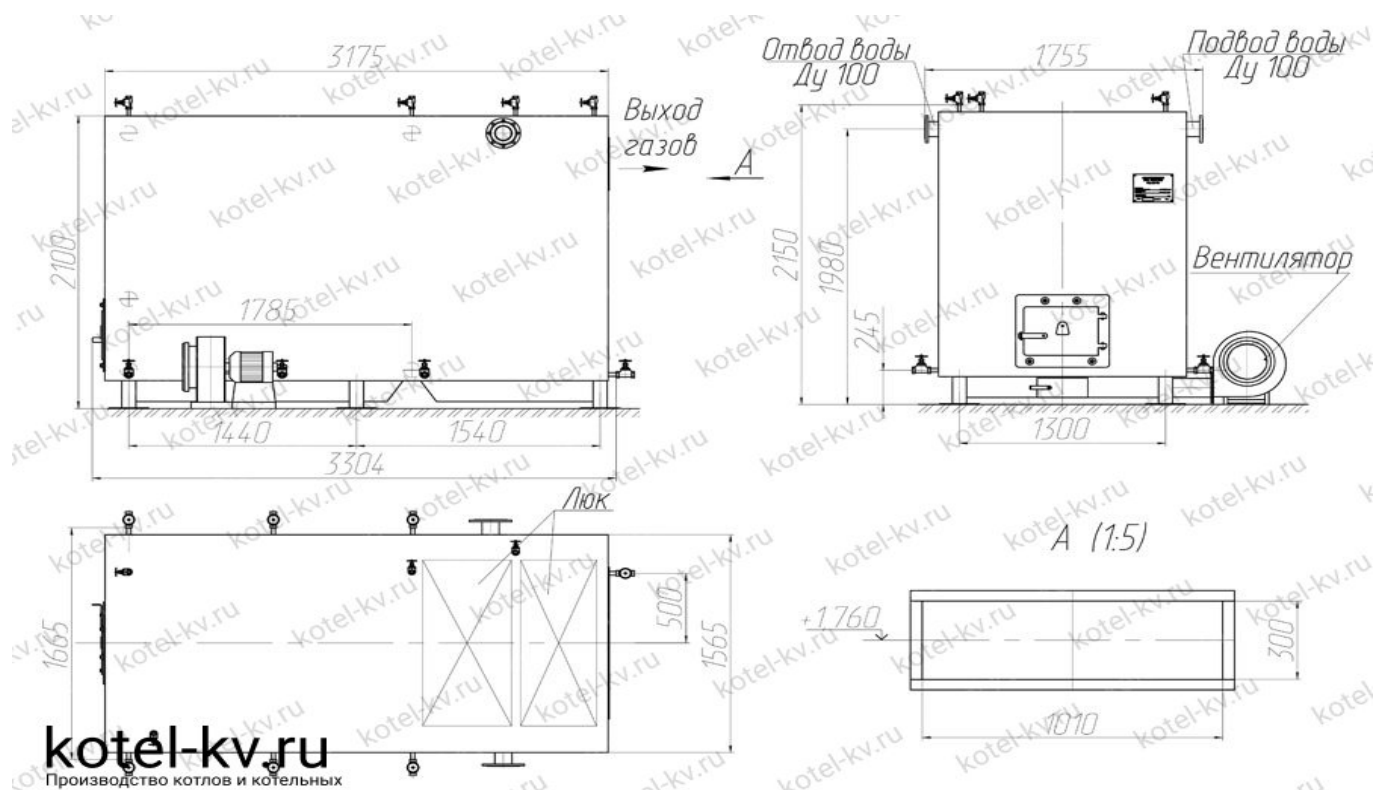


Рисунок 2.3 – Устройство котла KVp-1,45

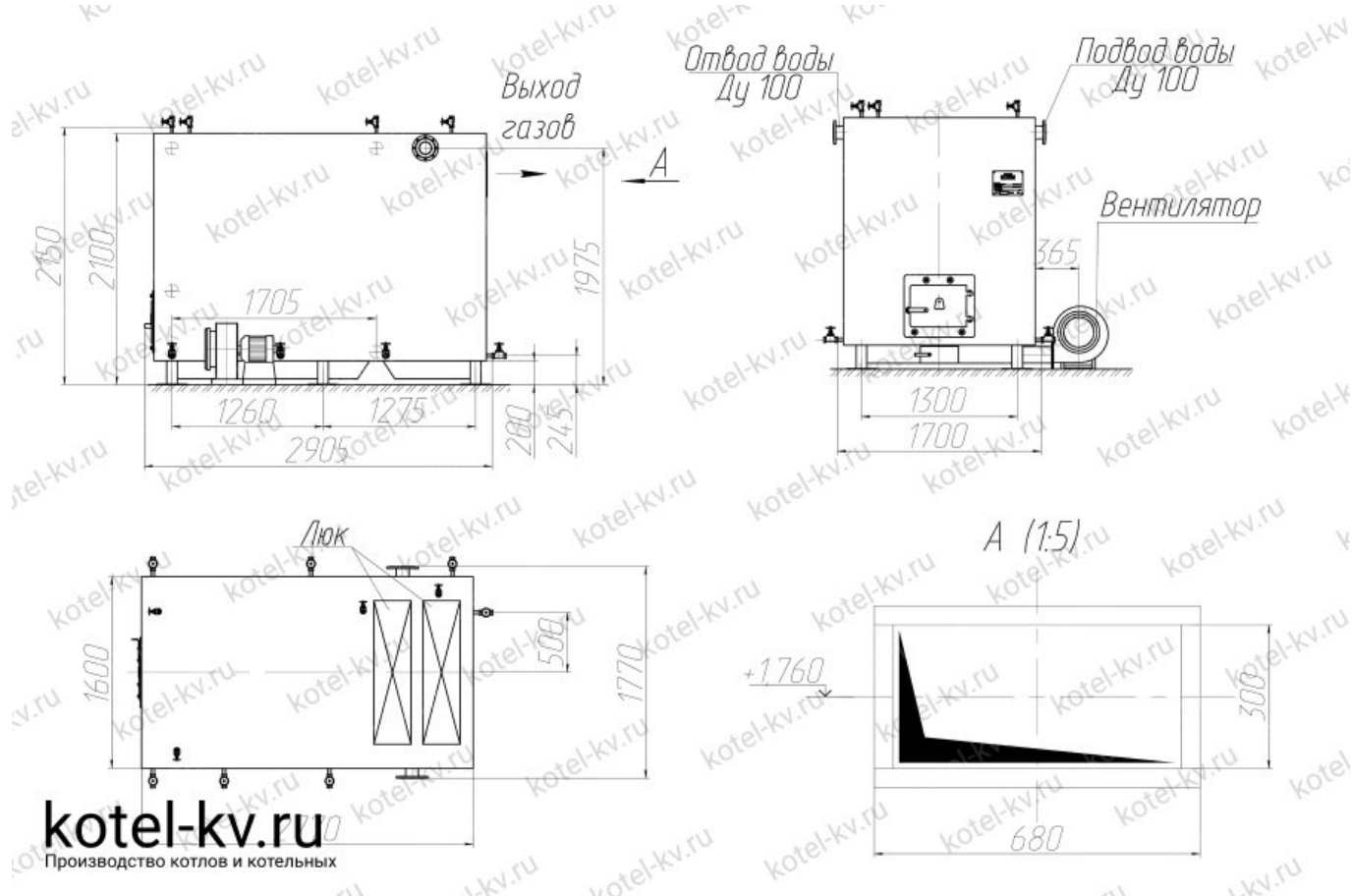


Рисунок 2.4 – Устройство котла KVp-1,25

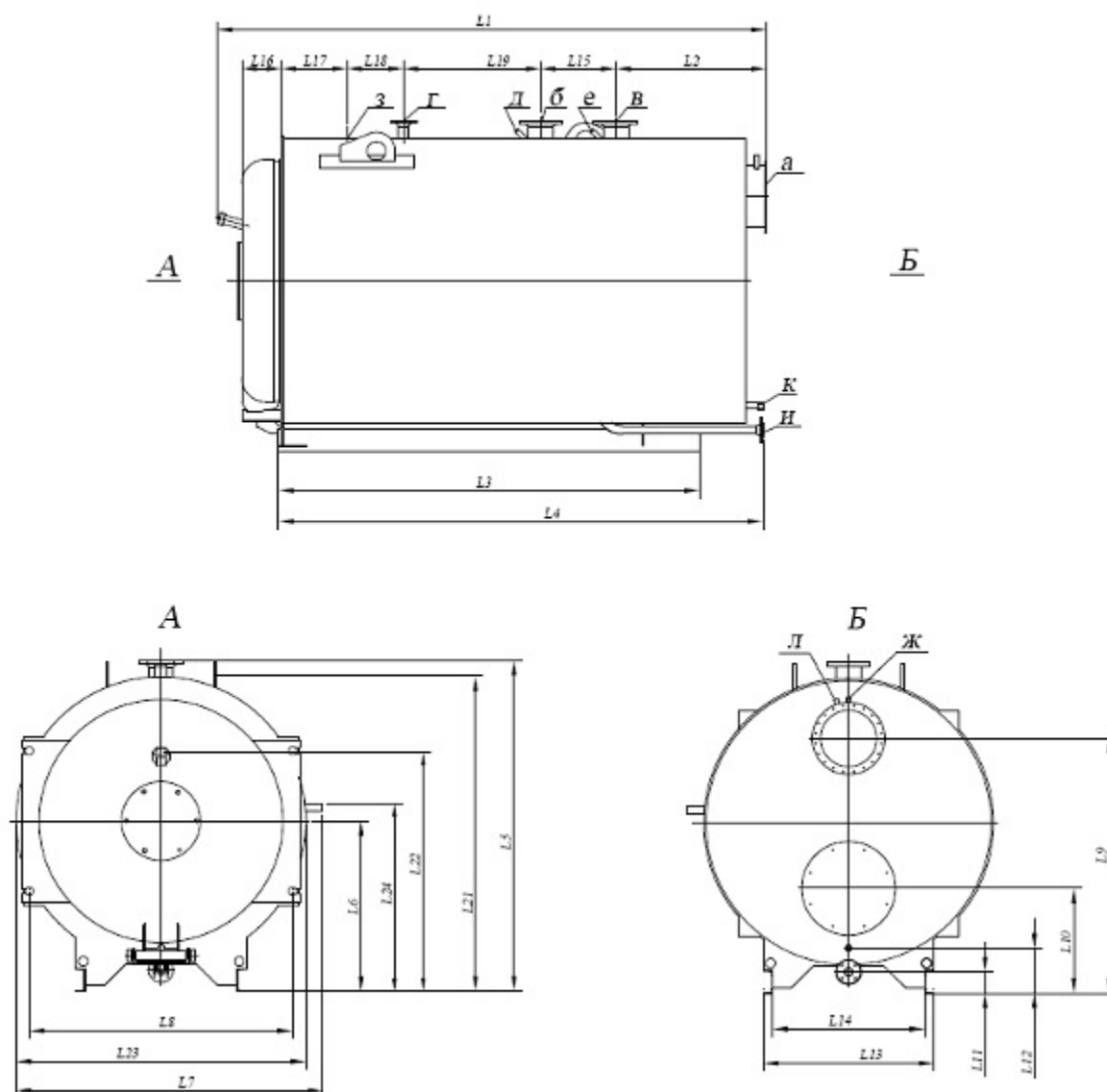


Рисунок 2.5 – Устройство котла ТТ100

Характеристика насосного оборудования приведена в таблице 2.4.

Таблица 2.4– Характеристика насосного оборудования установленного в котельных
Станционного сельсовета

Наименование оборудования	Марка насоса (эл. двигателя)	Кол-во, шт	Установленная мощность, кВт	Частота вращения, об/мин
Котельная п. Садовый (котловой контур)				
Циркуляционный	ТТ150-140/4	3	7,5	1500
Подпиточный	CR15-05	3	4	3000
Котельная п. Садовый (сетевой контур)				
Циркуляционный	ТР100-360/2	3	18,5	3000
Подпиточный	CR15-05	3	4	3000

Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2 (котловой контур)				
Циркуляцион- ный	-	-	-	-
Подпиточный	-	-	-	-
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2 (сетевой контур)				
Циркуляцион- ный	WILO	2	15	3000
Подпиточный	АДВ-35	1	2	3000
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б (котловой контур)				
Циркуляцион- ный	-	-	-	-
Подпиточный	-	-	-	-
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б (сетевой контур)				
Циркуляцион- ный	WILO	2	15	3000
Подпиточный	АДК-20	1	2	3000
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а (котловой контур)				
Циркуляцион- ный	-	-	-	-
Подпиточный	-	-	-	-
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а (сетевой контур)				
Циркуляцион- ный	WILO	2	15	3000
Подпиточный	АДК-20	1	2	3000
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68 (котловой контур)				
Циркуляцион- ный	-	-	-	-
Подпиточный	-	-	-	-
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68 (сетевой контур)				
Циркуляцион- ный	Pedrollo	1	2,2	3000
Подпиточный	АДВ-35	1	0,5	3000
Котельная п. Ленинский (котловой контур)				
Циркуляцион- ный	АДК-20	2	2	3000
Подпиточный	-	-	-	-
Котельная п. Ленинский (сетевой контур)				
Циркуляцион- ный	АДК-20	2	2	3000
Подпиточный	АДВ-35	1	0,5	3000

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Таблица 2.5 – Параметры установленной тепловой мощности котлов

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Установленная мощность, Гкал/ч
Котельная п. Садовый	ТТ100 – 3 шт	7,73
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	КВр- 3 шт	4,44

Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	КВр- 3 шт	3,22
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	КВр- 2 шт	1,03
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	НР-18- 1 шт	0,6
Котельная п. Ленинский	КВр- 2 шт	0,51

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Располагаемая тепловая мощность и ее ограничения нереализуемые по техническим причинам в котельных Станционного сельсовета представлены в таблице 2.6. 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 2.6 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Котельная п. Садовый	ТТ100 – 3 шт	2015	0,773	6,957
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	КВр- 3 шт	1960	0,444	3,996
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	КВр- 3 шт	1977	0,322	2,898
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	КВр- 2 шт	1975	0,103	0,927
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	НР-18- 1 шт	1981	0,06	0,540
Котельная п. Ленинский	КВр- 2 шт	1985	0,051	0,459

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 2.7.

Таблица 2.7 – Параметры установленной тепловой мощности нетто

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
Котельная п. Садовый	ТТ100 – 3 шт	0,116	6,841
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	КВр- 3 шт	0,067	3,929
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	КВр- 3 шт	0,072	2,826
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	КВр- 2 шт	0,015	0,912

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	НР-18- 1 шт	0,009	0,531
Котельная п. Ленинский	КВр- 2 шт	0,008	0,451

1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сроки ввода в эксплуатацию оборудования котельных представлены в таблице 2.8. Ремонты котлов с начала эксплуатации не проводились. Продление ресурса не требуется.

Таблица 2.8 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
Котельная п. Садовый	ТТ100 – 3 шт	2015	-
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	КВр- 3 шт	1960	-
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	КВр- 3 шт	1977	-
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	КВр- 2 шт	1975	-
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	НР-18- 1 шт	1981	-
Котельная п. Ленинский	КВр- 2 шт	1985	-

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Система теплоснабжения котельных Станционного сельсовета является закрытой, в п. Садовый открытая.

Схема выдачи тепловой мощности котельных Станционного сельсовета следующая: из централизованной системы водоснабжения насосом вода подается в котельную в бак, а затем подогревается в котле и подается в тепловую сеть.

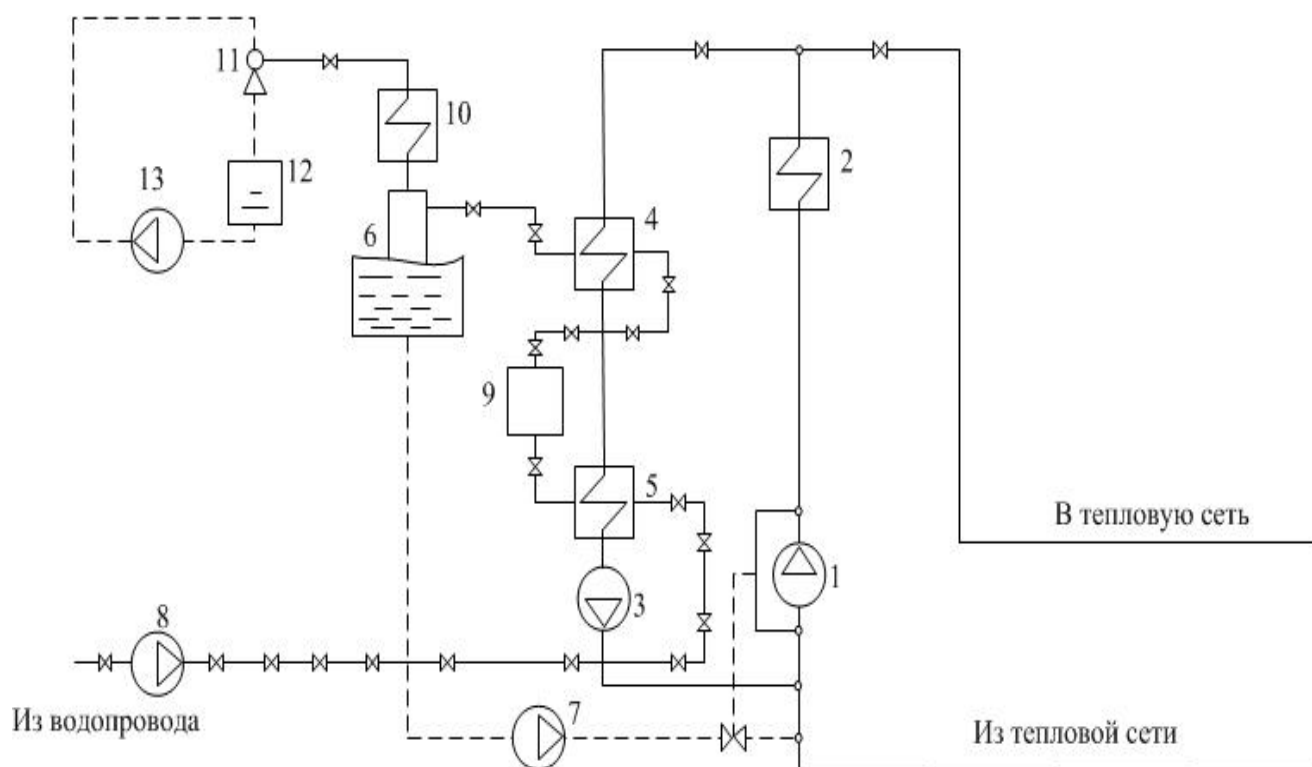


Рисунок 2.6 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами:

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

Источники тепловой энергии Станционного сельсовета не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

График изменения температур теплоносителя (рисунок 2.7) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Новосибирского муниципального района РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С. По температурному графику 95–70 °С функционируют котельные Станционного сельсовета.

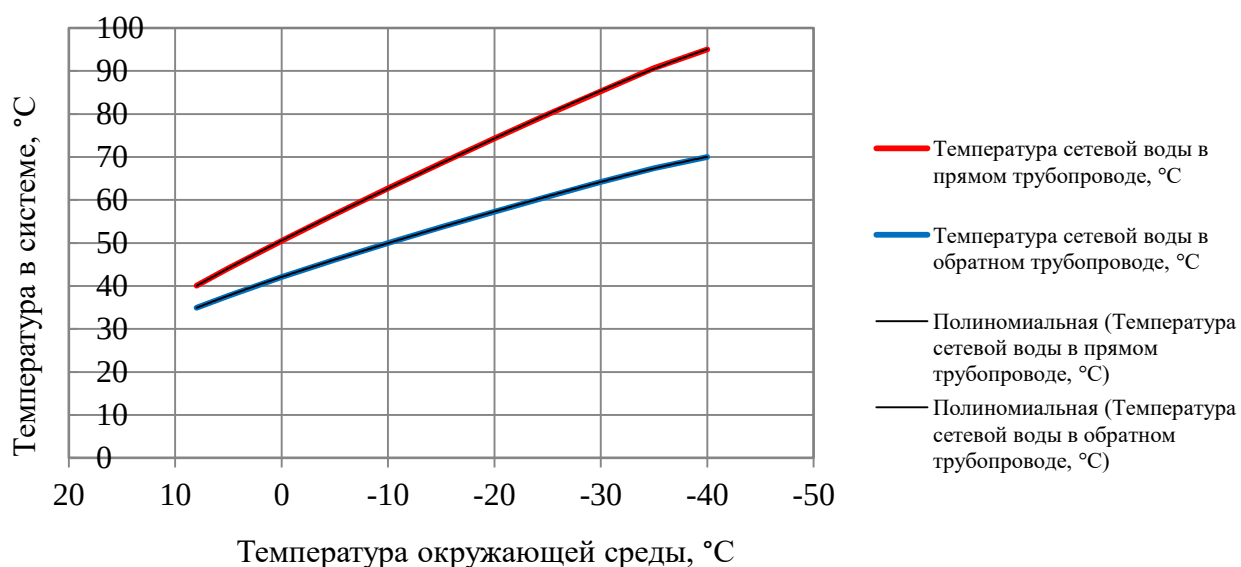


Рисунок 2.7 – График изменения температур теплоносителя

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 2.9 – Среднегодовая загрузка оборудования

Наименование источника	Марка и количество котлов	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка, в т.ч потери, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Котельная п. Садовый	ТТ100 – 3 шт	6,957	4,764	68,48
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	КВр- 3 шт	3,996	1,593	39,86
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	КВр- 3 шт	2,898	1,556	53,69
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	КВр- 2 шт	0,927	0,439	47,36
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	НР-18- 1 шт	0,540	0,221	40,93
Котельная п. Ленинский	КВр- 2 шт	0,459	0,237	51,63

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 за последние 5 лет нет данных.

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 Станционного сельсовета отсутствуют.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них по подпунктам 1.3.1 - 1.3.22 Части 3. Тепловые сети, сооружения на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

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 центрального отопления в Станционном сельсовете имеют один магистральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный подземной прокладкой на низких опорах с теплоизоляцией оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

Центральные тепловые пункты тепловых сетей в Станционном сельсовете отсутствуют. Вводы магистральных сетей от котельных в промышленные объекты не имеются.

1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на 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 приведены в таблицах 2.10-2.15.

Таблица 2.10 – Параметры тепловой сети Котельной в п. Садовый

№ пп	Параметр	Котельная п. Садовый
1.	Наружный диаметр, мм	325; 219; 159; 108; 89; 76; 57; 45; 32; 25
2.	Материал	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	2
7.	Общая протяженность сетей, м	4856
8.	Год начала эксплуатации	1975
9.	Тип изоляции	-
10.	Тип прокладки	подземная
11.	Тип компенсирующих устройств	-
12.	Наименее надежный участок	-
13.	Материальная характеристика, м ²	-
14.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	-

Таблица 2.11 – Параметры тепловой сети Котельной в ст. Мочище

№ пп	Параметр	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2
15.	Наружный диаметр, мм	159; 108; 76; 57
16.	Материал	сталь
17.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
18.	Конструкция	тупиковая
19.	Степень резервируемости	нерезервированная
20.	Количество магистральных выводов	3
21.	Общая протяженность сетей, м	787
22.	Год начала эксплуатации	2008
23.	Тип изоляции	-
24.	Тип прокладки	подземная
25.	Тип компенсирующих устройств	-
26.	Наименее надежный участок	-
27.	Материальная характеристика, м ²	-
28.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	-

Таблица 2.12 – Параметры тепловой сети Котельной в ст. Мочище

№ пп	Параметр	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б
29.	Наружный диаметр, мм	108; 57
30.	Материал	сталь
31.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
32.	Конструкция	тупиковая
33.	Степень резервируемости	нерезервированная
34.	Количество магистральных выводов	1
35.	Общая протяженность сетей, м	2282
36.	Год начала эксплуатации	1978
37.	Тип изоляции	-
38.	Тип прокладки	подземная
39.	Тип компенсирующих устройств	-
40.	Наименее надежный участок	-
41.	Материальная характеристика, м ²	-
42.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	-

Таблица 2.13 – Параметры тепловой сети Котельной в ст. Мочище

№ пп	Параметр	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а
43.	Наружный диаметр, мм	108; 57
44.	Материал	сталь
45.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
46.	Конструкция	тупиковая
47.	Степень резервируемости	нерезервированная
48.	Количество магистральных выводов	1
49.	Общая протяженность сетей, м	647
50.	Год начала эксплуатации	1978
51.	Тип изоляции	-
52.	Тип прокладки	подземная
53.	Тип компенсирующих устройств	-
54.	Наименее надежный участок	-
55.	Материальная характеристика, м ²	-
56.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	-

Таблица 2.14 – Параметры тепловой сети Котельной в ст. Мочище

№ пп	Параметр	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68
57.	Наружный диаметр, мм	108
58.	Материал	сталь
59.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
60.	Конструкция	тупиковая
61.	Степень резервируемости	нерезервированная
62.	Количество магистральных выводов	1
63.	Общая протяженность сетей, м	106
64.	Год начала эксплуатации	1978-2019
65.	Тип изоляции	-
66.	Тип прокладки	подземная
67.	Тип компенсирующих устройств	-
68.	Наименее надежный участок	-
69.	Материальная характеристика, м ²	-
70.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	-

Таблица 2.15 – Параметры тепловой сети Котельной в п. Ленинский

№ пп	Параметр	Котельная п. Ленинский
71.	Наружный диаметр, мм	108
72.	Материал	сталь
73.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
74.	Конструкция	тупиковая
75.	Степень резервируемости	нерезервированная
76.	Количество магистральных выводов	1
77.	Общая протяженность сетей, м	70
78.	Год начала эксплуатации	1985
79.	Тип изоляции	-
80.	Тип прокладки	подземная
81.	Тип компенсирующих устройств	-
82.	Наименее надежный участок	-
83.	Материальная характеристика, м ²	-
84.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	-

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регуливающей 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 Станционного сельсовета отсутствуют. Тепловые камеры на территории Станционного сельсовета выполнены из железобетонных конструкций.

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

График изменения температур теплоносителя (таблица 2.16) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Новосибирского района РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С. По этому температурному графику функционируют котельные Станционного сельсовета.

Таблица 2.16 – График изменения температур теплоносителя

Температура сетевой воды	Расчетная температура наружного воздуха, °С										
	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
В прямом трубопроводе, °С	37,2	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	95
В обратном трубопроводе, °С	33	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	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 Станционного сельсовета.

1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Для магистральных водяных закрытых тепловых сетей Станционного сельсовета без горячего водоснабжения (с ГВС п. Садовый) предусмотрен расчетный гидравлический режим – по расчетным расходам сетевой воды в отопительный период.

Пьезометрический график приведен на рисунке 2.8-2.9. Для тепловой сети котельной п. Садовый расчет выполнен до самого удаленного потребителя.

Пьезометрический график приведен на рисунке 2.10-2.12. Для тепловой сети котельной ст. Мочище, ул. Народная, 2/2 расчет выполнен до самого удаленного потребителя.

Пьезометрический график приведен на рисунке 2.13. Для тепловой сети котельной ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б расчет выполнен до самого удаленного потребителя.

Пьезометрический график приведен на рисунке 2.14. Для тепловой сети котельной ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а расчет выполнен до самого удаленного потребителя.

Пьезометрический график приведен на рисунке 2.15. Для тепловой сети котельной ст. Мочище, ул. Линейная, 68 расчет выполнен до самого удаленного потребителя.

Пьезометрический график приведен на рисунке 2.16. Для тепловой сети п. Ленинский расчет выполнен до самого удаленного потребителя.

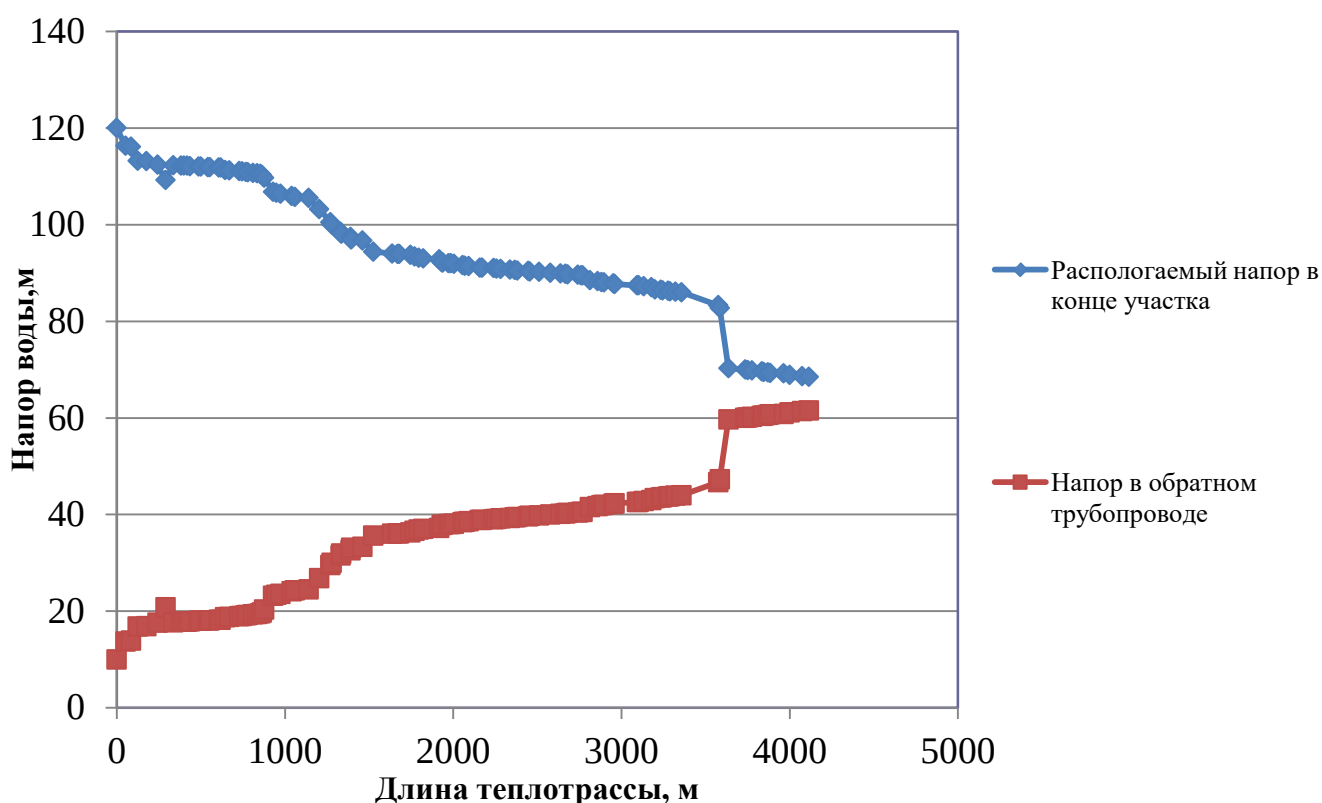


Рисунок 2.8 – Пьезометрический график тепловой сети котельной п. Садовый 1 вывод

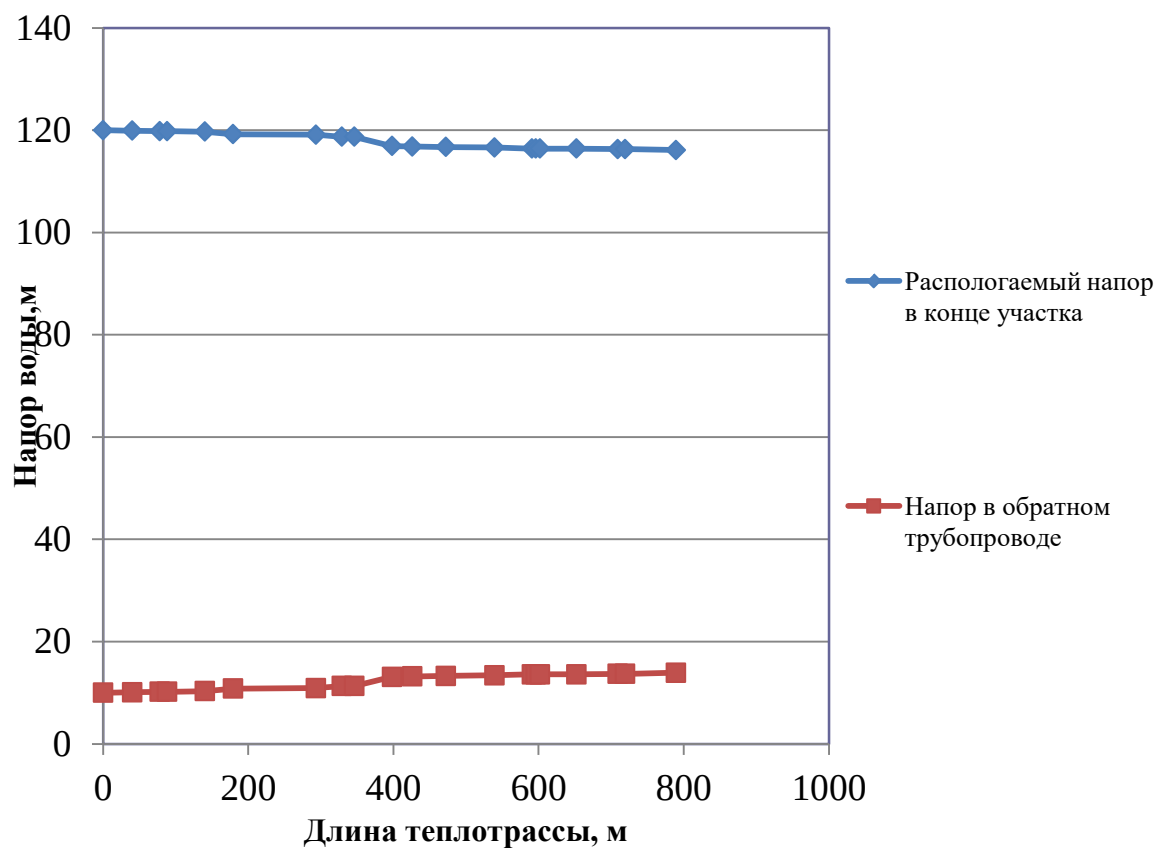


Рисунок 2.9 – Пьезометрический график тепловой сети котельной п. Садовый 2 вывод

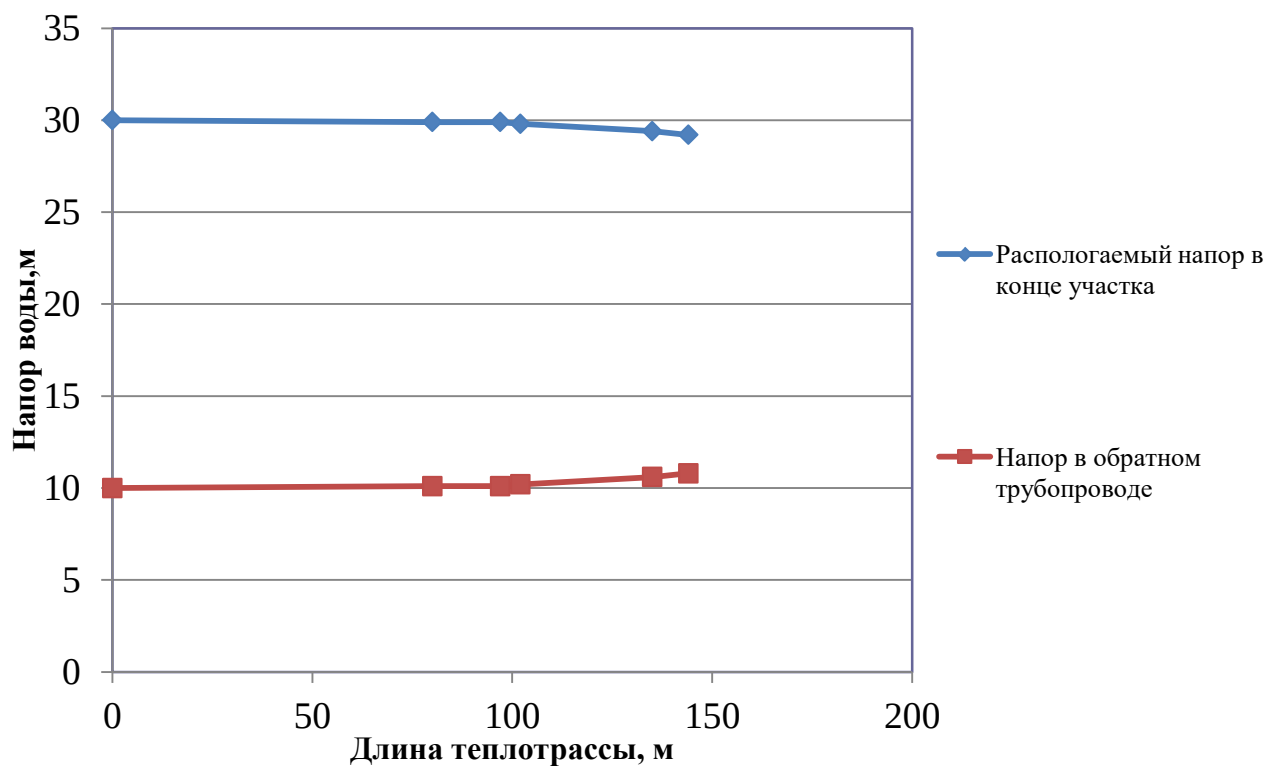


Рисунок 2.10 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ст. Мочище, ул. Народная, 2/2, 1 вывод

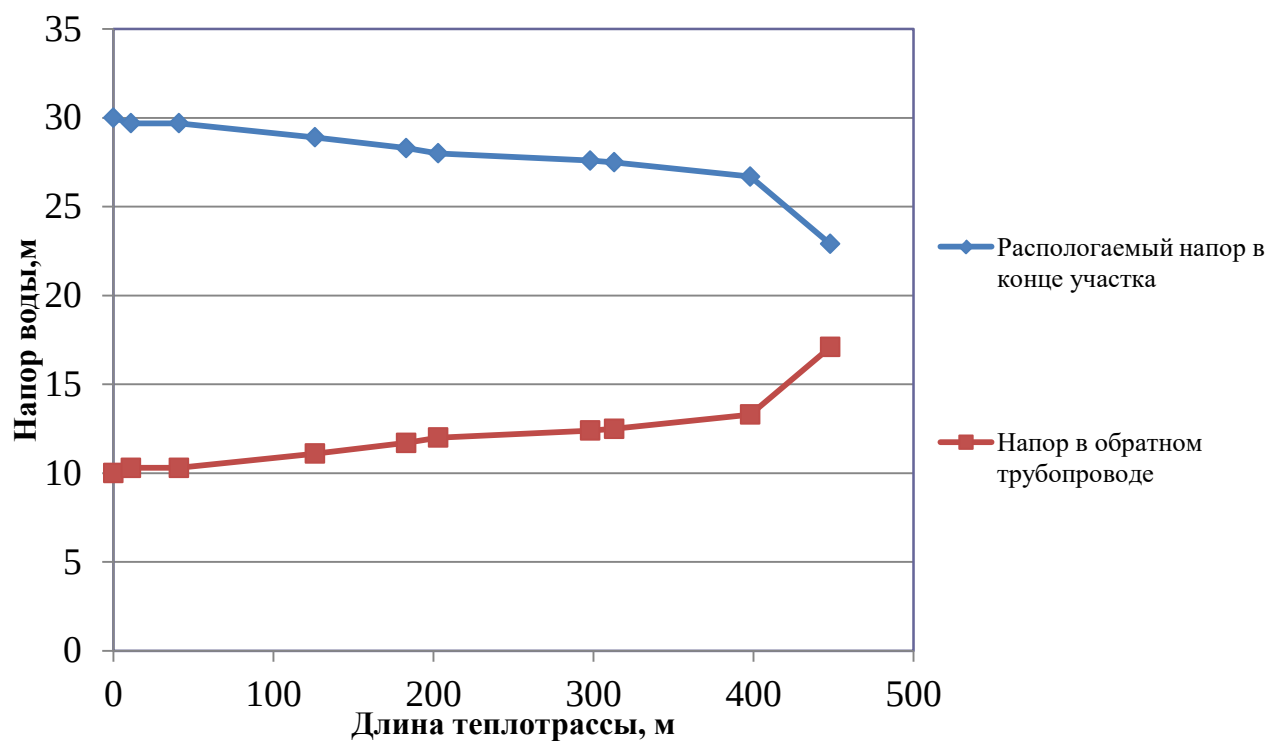


Рисунок 2.11 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ст. Мочище, ул. Народная, 2/2, 2 вывод

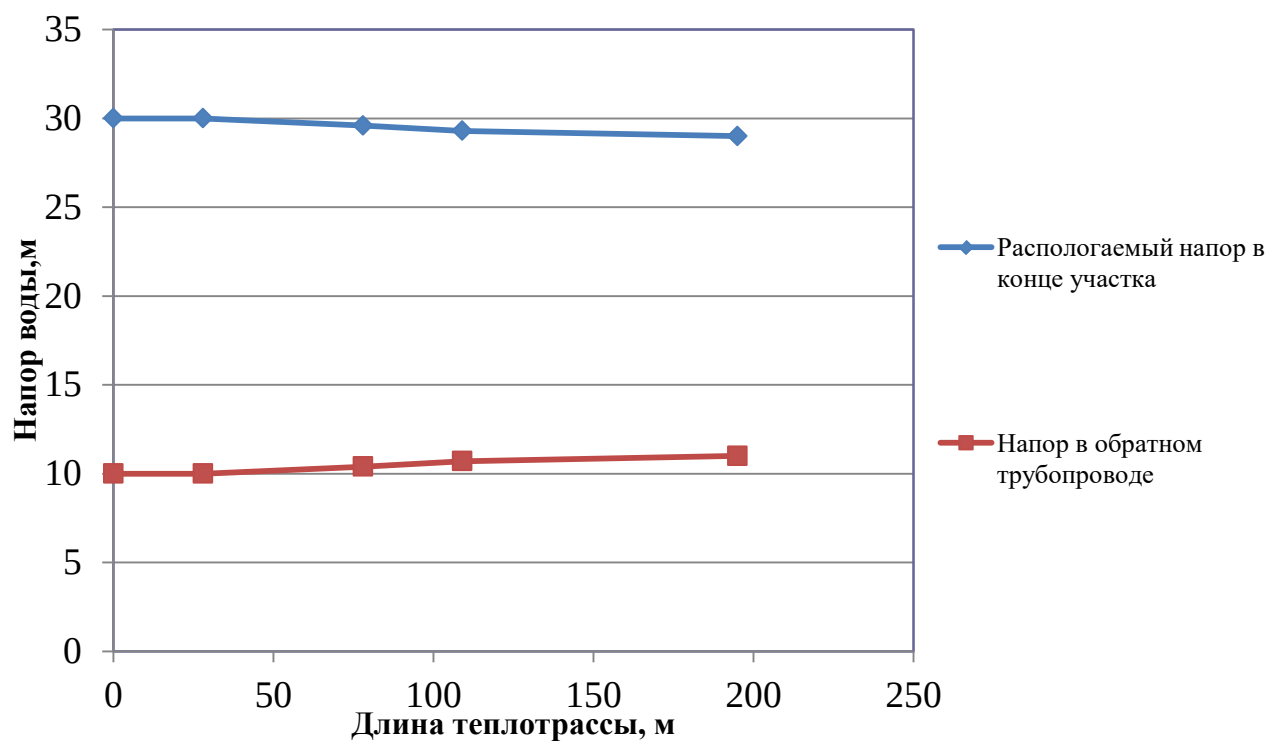


Рисунок 2.12 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ст. Мочище, ул. Народная, 2/2, 3 вывод

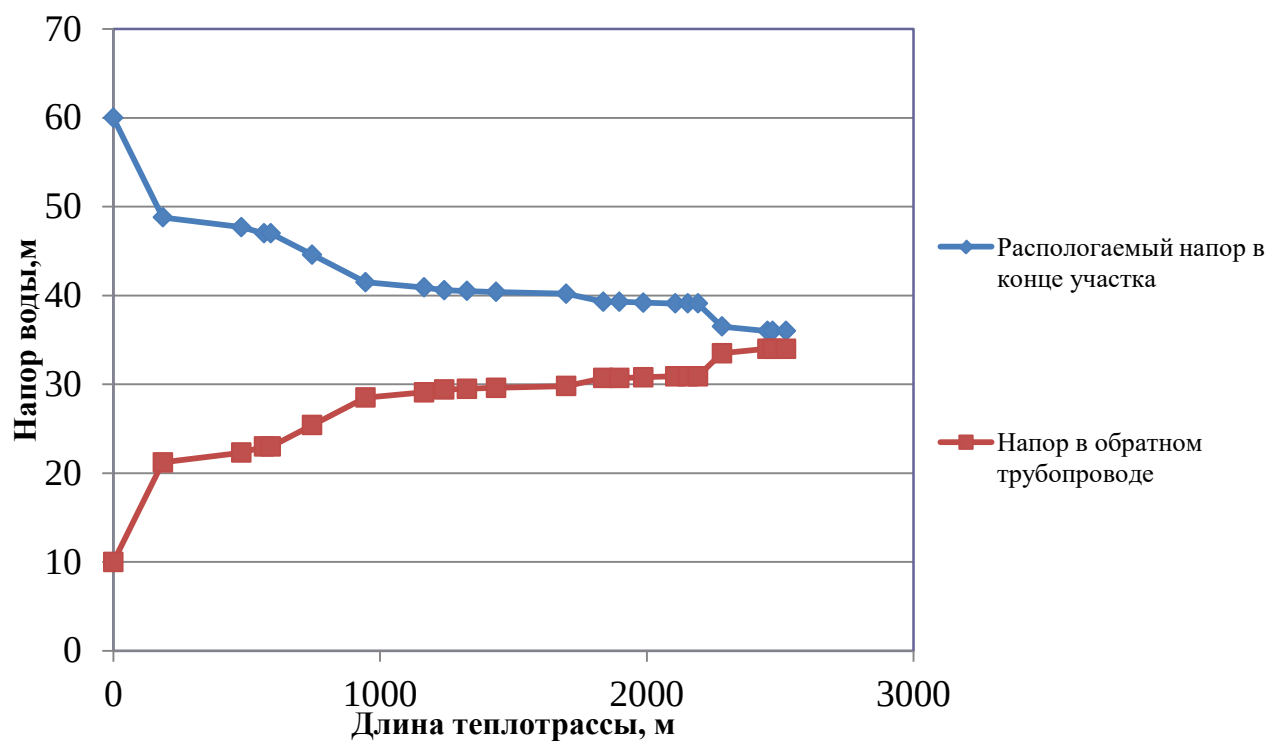


Рисунок 2.13 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ст. Мочище, ул. Геологическая, 56

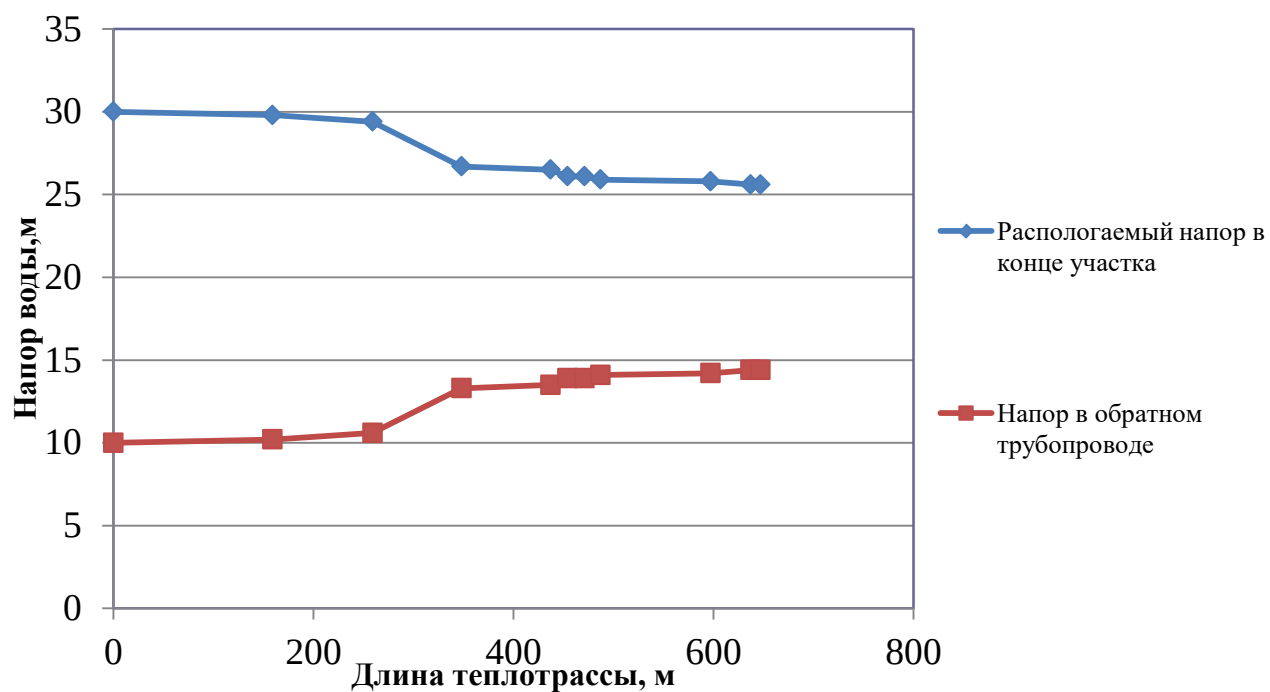


Рисунок 2.14 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а

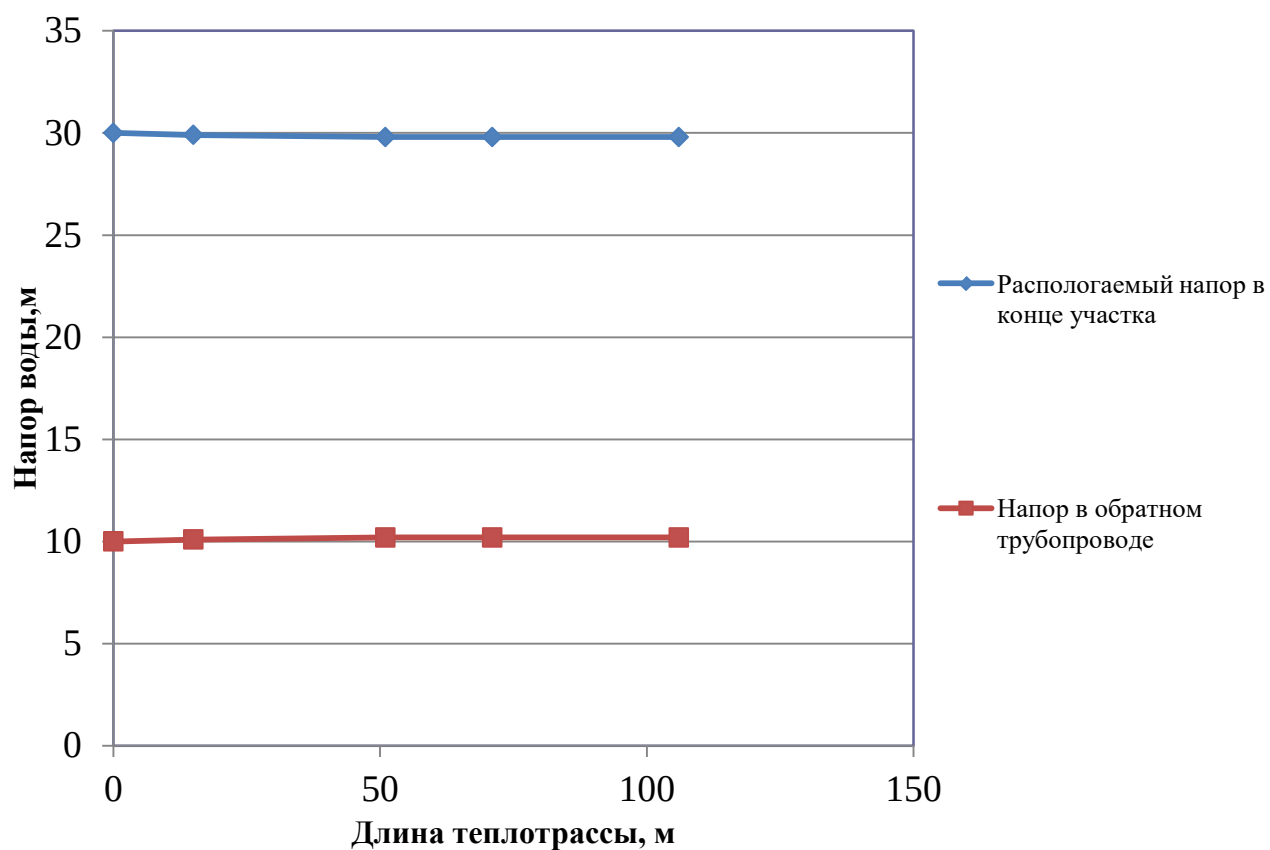


Рисунок 2.15 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ст. Мочище, ул. Линейная, 68

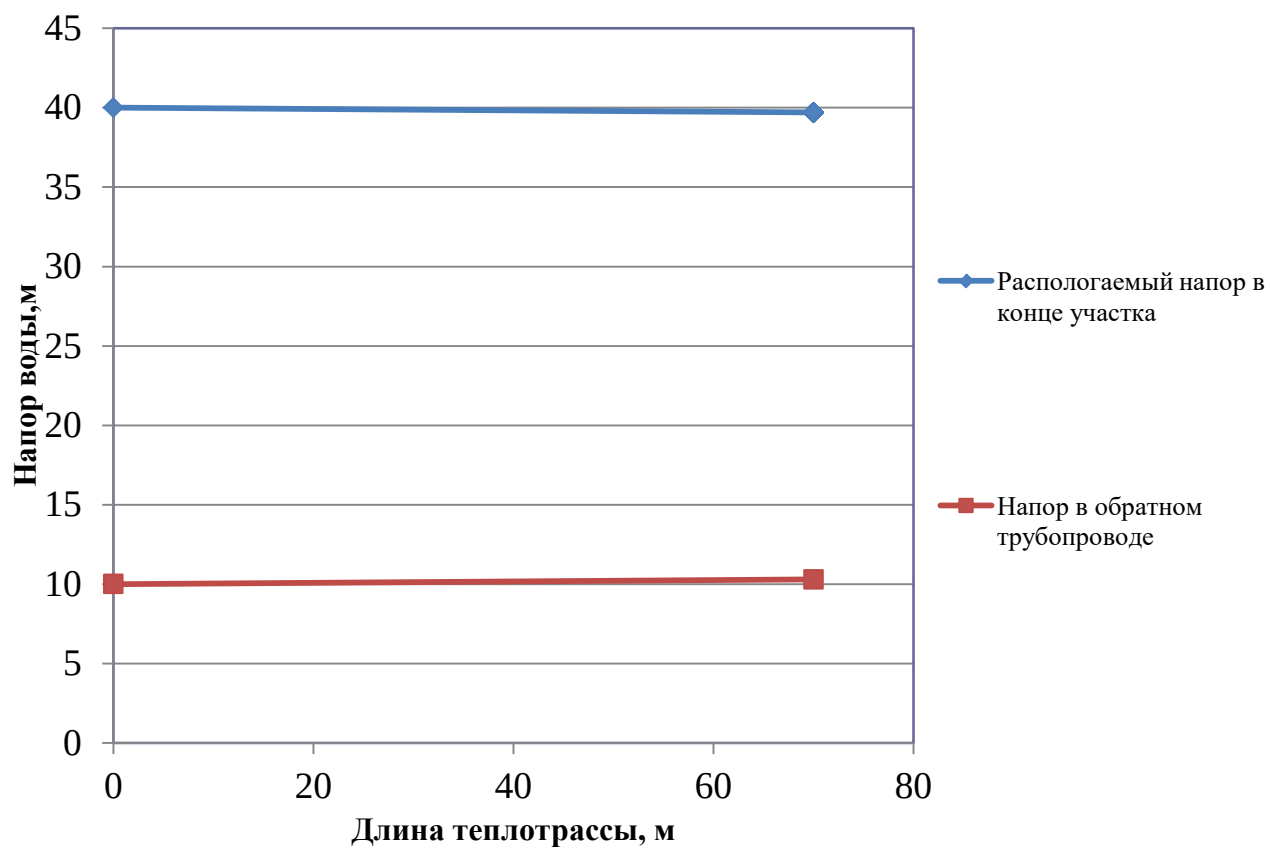


Рисунок 2.16 – Пьезометрический график тепловой сети котельной п. Ленинский

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Нет данных.

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

Существенные отказы тепловых сетей (аварии, инциденты) за последние 5 лет в Станционном сельсовете п. Садовый четыре аварии.

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 проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

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

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

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

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

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

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

лекторе 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 $\pm 0,5^\circ\text{C}$.

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 $10-20^\circ\text{C}$ по сравнению со значением температуры испытания и поддерживается постоянной на этом уровне в течение 1 ч. Затем с той же скоростью температура воды понижается до значения температуры испытания, которое и поддерживается до конца испытаний.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Пункт актуализирован с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

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 представлены в таблице 2.17.

Таблица 2.17 – Нормативы тепловых потерь через теплоизоляцию по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие
	Год	2021г.
Котельная п. Садовый	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,384
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,382
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,002
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,017
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,013
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,004
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,202
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,201
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,001
Котельная ст. Мочище, ул. Пу-тейский тупик, 1а	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,049
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,049
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000
Котельная ст. Мочище, ул. Лине-йная, 68	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,008
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,008
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000
Котельная п. Ленинский	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,005
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,005
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000

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

Оценка потерь приведена в таблице 2.18.

Таблица 2.18 – Существующие и ретроспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Параметр	Ретроспективные			Существующие
	Год	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Котельная п. Садовый	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,384	0,384	0,384	0,384
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,382	0,382	0,382	0,382
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,202	0,202	0,202	0,202
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,201	0,201	0,201	0,201
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,049	0,049	0,049	0,049
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,049	0,049	0,049	0,049

Источник теплоснабжения	Параметр	Ретроспективные			Существующие
	Год	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная п. Ленинский	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,005	0,005	0,005	0,005
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,005	0,005	0,005	0,005
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00

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. График отпуска тепловой энергии соответствует климатическим параметрам СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» на территории г. Новосибирска РФ.

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.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

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

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

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

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

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети в п. Садовый, ст. Мочище и п. Ленинский за Станционным сельсоветом.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей Станционного сельсовета отсутствуют.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения на территории Станционного сельсовета расположены в п. Садовый, ст. Мочище и п. Ленинский.

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

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

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Станционного сельсовета 2014 года изменения на потребления тепловой нагрузки котельных не произошли.

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

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия котельных Станционного сельсовета. Значения потребления тепловой мощности при

расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 2.19.

Таблица 2.19 – Значения потребления тепловой мощности при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления

Расчетная температура наружного воздуха, °С	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 95-70, °С	40,05	44,1	50,5	56,7	62,7	68,6	74,3	79,9	85,3	90,7	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70, °С	34,94	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4	70
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	5,11	6,40	8,40	10,60	12,70	14,90	17,00	19,10	21,10	23,30	25,00
Потребление тепловой мощности от котельной п. Садовый, Гкал/ч	0,871	1,091	1,431	1,806	2,164	2,539	2,897	3,255	3,595	3,970	4,260
Потребление тепловой мощности от котельной, ст. Мочище, ул. Народная, 2/2, Гкал/ч	0,308	0,386	0,507	0,639	0,766	0,899	1,025	1,152	1,273	1,405	1,508
Потребление тепловой мощности от котельной, ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б, Гкал/ч	0,261	0,327	0,429	0,541	0,648	0,760	0,868	0,975	1,077	1,189	1,276
Потребление тепловой мощности от котельной, ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а, Гкал/ч	0,077	0,096	0,126	0,159	0,191	0,224	0,255	0,287	0,317	0,350	0,375
Потребление тепловой мощности от котельной, ст. Мочище, ул. Линейная, 68, Гкал/ч	0,042	0,052	0,069	0,086	0,104	0,122	0,139	0,156	0,172	0,190	0,204
Потребление тепловой мощности от котельной, п. Ленинский, Гкал/ч	0,046	0,057	0,075	0,095	0,114	0,134	0,152	0,171	0,189	0,209	0,224

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

Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Станционного сельсовета приведены в таблице 2.20.

Таблица 2.20 – Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Станционного сельсовета

Наименование коллектора	Значение
Котельная п. Садовый	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	4,26
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	1,508
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 2б	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	1,276
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,375
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,204
Котельная п. Ленинский	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,224

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 Станционного сельсовета 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 Станционного сельсовета. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 2.21.

Таблица 2.21 – Величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год

Параметр	Значение в течение года												Значение за год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-18,8	-17,3	-10,1	1,5	10,3	16,7	19	15,8	10,1	1,9	-9,2	-16,5	0,28
Потребление тепловой энергии от	2658	2572,8	2121,7	1304,8	68,07	0,00	0,00	0,00	71,51	1278	2059,9	2526	14732,40

котельной п. Садовый, Гкал/ч													
Потребление тепловой энергии от котельной, ст. Мочище, ул. Народная, 2/2, Гкал/ч	762,8	738,5	609	374,5	32,5	0,00	0,00	0,00	34,21	366,8	591,2	725	4228,82
Потребление тепловой энергии от котельной, ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б, Гкал/ч	739,5	715,8	590,3	363	25,2	0,00	0,00	0,00	33,16	355,6	573,1	702,8	4099,16
Потребление тепловой энергии от котельной, ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а, Гкал/ч	212,3	205,5	169,4	104,2	9,06	0,00	0,00	0,00	9,52	102,1	164,5	201,7	1176,86
Потребление тепловой энергии от котельной, ст. Мочище, ул. Линейная, 68, Гкал/ч	105,8	102,4	84,51	51,97	4,52	0,00	0,00	0,00	4,75	50,90	82,04	100,6	586,77
Потребление тепловой энергии от котельной, п. Ленинский, Гкал/ч	114,5	110,9	91,46	56,24	4,89	0,00	0,00	0,00	5,14	55,09	88,79	108,8	635,02

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

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях на территории Новосибирской области утверждены приказом департамента по тарифам Новосибирской области от 15 июня 2016 г. № 85-ТЭ (в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 07.07.2016 № 134 и 17.11.2020 № 279-ТЭ). Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях на территории Новосибирской области, определенные с применением метода аналогов приведены в таблице 2.22.

Нормативы, приведенные в таблице 2.22, применяются в отношении жилых и нежилых помещений многоквартирных домов и общежитий, а также в отношении жилых и нежилых помещений жилых домов.

В качестве общей площади жилого помещения используется соответствующая площадь жилых и нежилых помещений многоквартирных домов, общежитий, жилых домов.

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению рассчитаны на отопительный

период продолжительностью 9 календарных месяцев за исключением нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению для двухэтажных многоквартирных и жилых домов со стенами из камня и кирпича после 1999 года постройки, для которых нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению рассчитаны на отопительный период продолжительностью 8 календарных месяцев (ред. приказа 279-ТЭ от 17 ноября 2020 г.).

Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению при использовании надворных построек, расположенных на земельном участке на территории Новосибирской области, определенный с применением расчетного метода приведен в таблице 2.23. Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению рассчитан на отопительный период продолжительностью 9 календарных месяцев.

Таблица 2.22 – Нормативы потребления тепловой энергии для населения Новосибирской области на отопление

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
1	2	3	4
Этажность	многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,025	0,025	0,025
2	0,023	0,023	0,023
3 - 4	0,025	0,025	0,025
5 - 9	0,021	0,021	0,021
10	0,020	0,020	0,020
11	0,020	0,020	0,020
12	0,020	0,020	0,020
13	0,020	0,020	0,020
14	0,020	0,020	0,020
15	0,020	0,020	0,020
16 и более	0,020	0,020	0,020
Этажность	многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,020	0,020	0,020
2	0,0201* 0,0184**	0,018	0,018
3	0,019	0,019	0,019
4 - 5	0,019	0,019	0,019
6 - 7	0,0201* 0,0184**	0,018	0,018
8	0,019	0,019	0,019
9	0,019	0,019	0,019
10	0,016	0,016	0,016
11	0,016	0,016	0,016
12 и более	0,016	0,016	0,016

* – применяется в отношении домов

** – применяется в отношении многоквартирных домов.

Таблица 2.23 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при использовании надворных построек

Направление использования коммунального ресурса	Ед. изм.	Норматив потребления
Отопление на кв. метр надворных построек, расположенных на земельном участке	Гкал на кв. метр в месяц	0,023

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение в Станционном сельсовете утверждены приказом Департамента по тарифам Новосибирской области от 16 августа 2012 г. № 170-В (в ред. приказов от 26.12.2012 N 834 (ред. 06.02.2013), от 28.02.2013 N 28-В, от 28.05.2013 N 66-В, от 20.11.2013 N 270-В, от 19.03.2015 N 41-В, от 14.04.2016 N 58-В, от 07.07.2016 N 134, от 22.05.2017 N 215-В, от 23.10.2019 N 336-В, от 30.06.2020 N 139-В, с изм., внесенными Апелляционным определением Пятого апелляционного суда общей юрисдикции от 14.05.2020 N 66а-275/2020) приведены в таблице 2.24.

Таблица 2.24 – Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению, куб. м на 1 человека в месяц

№ п/п	Категория жилых помещений	горячее водоснабжение
1	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях квартирного типа с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованных ваннами длиной 1500 - 1700 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	3,687
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
2	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях квартирного типа с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованных ваннами длиной 1500 - 1700 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	х
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
3	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях квартирного типа с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованных сидячими ваннами длиной 1200 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	3,627
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
4	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях квартирного типа с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованных сидячими ваннами длиной 1200 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	х
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
5	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованных душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	2,978

(п. 5 в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 30.06.2020 N 139-В)		
6	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованных ваннами, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	х
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
7	Жилые помещения в общежитиях с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованных душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	2,442
(в ред. приказов департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В, от 30.06.2020 N 139-В)		
8	Жилые помещения в общежитиях с холодным водоснабжением, водонагревателями, канализованием, оборудованных душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	х
(в ред. приказов департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В, от 30.06.2020 N 139-В)		
9	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованных раковинами, кухонными мойками и унитазами	1,638
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
10	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях с холодным водоснабжением, канализованием, оборудованных раковинами, кухонными мойками и унитазами	х
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
11	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях с холодным водоснабжением, канализованием, оборудованных раковинами, кухонными мойками	х
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
12	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях с холодным водоснабжением (в том числе от уличных колонок), оборудованных кухонными мойками	х
(в ред. приказа департамента по тарифам Новосибирской области от 23.10.2019 N 336-В)		
13	Жилые помещения в многоквартирных домах, жилых домах, общежитиях с холодным водоснабжением, оборудованных раковинами, кухонными мойками	х

Норматив потребления холодной воды, горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме, применяемые с 1 июня 2017 года – 0,021 м³/мес. на 1 м² общей

площади помещений, входящих в состав общего имущества (приказ Департамента по тарифам Новосибирской области от 22 мая 2017 г. N 215-В).

1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Значения максимальных тепловых нагрузок муниципальных котельных Станционного сельсовета, указанных в договорах теплоснабжения, приведены в таблице 2.25.

Таблица 2.25 – Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
	отопление	ГВС	вентиляция
Котельная п. Садовый	3,553	0,7065	-
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	1,508	-	-
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	1,276	-	-
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	0,375	-	-
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	0,203	-	-
Котельная п. Ленинский	0,224	-	-

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, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Пункт актуализирован с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных Станционного сельсовета приведен в таблице 2.26.

Таблица 2.26 – Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Источники тепловой энергии Наименование показателя	Котельная п. Садовый	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупика, 1а	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	Котельная п. Ленинский
Установленная мощность, Гкал/ч	7,73	4,44	3,22	1,03	0,6	0,51
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	6,957	3,996	2,898	0,927	0,54	0,459
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	6,841	3,929	2,826	0,912	0,531	0,451
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	0,384	0,017	0,202	0,049	0,008	0,005
Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч	4,26	1,508	1,276	0,375	0,204	0,224

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

Пункт актуализирован с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных приведены в таблице 2.27.

Таблица 2.27 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Источник тепловой энергии Наименование показателя	Котельная п. Садовый	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупика, 1а	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	Котельная п. Ленинский
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	2,581	2,424	1,55	0,537	0,327	0,227
Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-

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 2.28.и в таблице 2.23.

Таблица 2.28 – Гидравлические режимы тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Трубопровод	Напор в начале магистральной сети, м	Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м
Котельная п. Садовый	Прямой	120	68,5
	Обратный	10	61,5
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	Прямой	30	29,2
	Обратный	10	10,8
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	Прямой	60	36
	Обратный	10	34
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	Прямой	30	25,6
	Обратный	10	14,4
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	Прямой	30	29,8
	Обратный	10	10,2
Котельная п. Ленинский	Прямой	40	39,7
	Обратный	10	90,3

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

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

Дефицит тепловой мощности в Станционном сельсовете для котельных отсутствует.

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

Система теплоснабжения в Станционном сельсовете закрытого типа, сети ГВС есть только в п. Садовый

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 2.29.

Таблица 2.29 – Баланс необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия котельных и тепловой сети Станционного сельсовета.

Значение	Параметр	
	Производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками, м ³ /ч
Котельная п. Садовый	10	10
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	0,722	0
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 56	0,523	0
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	0,167	0
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	0,098	0
Котельная п. Ленинский	0,083	0

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

До конца расчетного периода зоны действия существующих котельных сокращаются и останутся в пределах Станционного сельсовета.

Водоподготовительные установки в котельных Станционного сельсовета есть только в п. Садовый. Баланс необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения приведены в таблице 2.30.

Таблица 2.30 – Баланс необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

№ 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 п. Садовый	10,049	10,049
2.	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	5,772	5,772
3.	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	4,186	4,186
4.	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	1,339	1,339
5.	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	0,78	0,78
6.	Котельная п. Ленинский	0,663	0,663

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

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

В качестве основного вида топлива для центральных котельных в Станционном сельсовете используется каменный уголь и природный газ, марка угля: каменный, Д, рядовой, крупностью 0-300 мм (ДР), ГОСТ Р 51591-2000. Высшая теплота сгорания 7481 ккал/кг, низшая – 5566. Содержание серы – не более 0,28 %, зольность – 8,1 %. Максимальная влагоемкость – 16,2 %.

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 (CH₄) – от 70 до 98 %. В состав природного газа могут также входить более тяжелые углеводороды – гомологи метана: этан, бутан, пропан.

Каменный уголь – осадочная порода, представляющая собой продукт глубокого разложения остатков растений. По химическому составу каменный уголь представляет смесь высокомолекулярных полициклических ароматических соединений с высокой массовой долей углерода, а также воды и летучих веществ с небольшими количествами минеральных примесей, при сжигании угля образующих золу. Резервные и аварийные топлива отсутствуют.

Количество используемого основного топлива для котельных Станционного сельсовета приведено в таблице 2.31. Местные виды топлива (дрова) в качестве основного использовать не рентабельно в связи с низким КПД.

Таблица 2.31 – Количество используемого основного топлива для котельных Станционного сельсовета

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива тонн, (м ³)/год
Котельная п. Садовый	2100000,0
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	1295,0
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	1500,0
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	413,0
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	125,30
Котельная п. Ленинский	166,20

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

В качестве основного вида топлива для котельных используется каменный уголь и природный газ. Резервные и аварийные топлива отсутствуют. Аварийное топливо есть только в п. Садовый – дизельное топливо.

Таблица 2.32 – Расчетное количество используемого резервного и аварийного топлива для котельных Станционного сельсовета

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива, м ³ /год	
	резервного	аварийного
Котельная п. Садовый	-	10
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	-	-
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	-	-
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	-	-
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	-	-
Котельная п. Ленинский	-	-

1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Ископаемые каменные угли отличаются друг от друга соотношением слагающих их компонентов, что определяет их теплоту сгорания.

Содержание углерода в каменном угле, в зависимости от его сорта, составляет от 75 % до 95 %. Содержат до 12 % влаги (3-4 % внутренней), поэтому имеют более высокую теплоту сгорания по сравнению с бурыми углями. Содержат до 32 % летучих веществ, за счёт чего неплохо воспламеняются. Образуются из бурого угля на глубинах порядка 3 км.

По петрографическому составу кузбасские угли в балахонской и кольчугинской сериях в основном гумусовые, каменные (с содержанием витринита соответственно 30 – 60 % и 60 – 90 %), в тарбаганской серии – угли переходные от бурых к каменным. По качеству угли разнообразны и относятся к числу лучших углей. В глубоких горизонтах угли содержат: золы 4 - 16 %, влаги 5 – 15 %, фосфора до 0,12 %, летучих веществ 4 - 42 %, серы 0,4 - 0,6 %; обладают теплотой сгорания 7000 - 8600 ккал/кг (29,1 - 36,01 МДж/кг); угли залегающие вблизи поверхности, характеризуются более высоким содержанием влаги, золы и пониженным содержанием серы. Метаморфизм каменных углей понижается от нижних стратиграфических горизонтов к верхним.

В котельной п. Садовый используют природный газ. 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.

1.8.4 Описание использования местных видов топлива

Местным видом топлива в Станционном сельсовете являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Станционного сельсовета не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

1.8.5 Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Единственными видами основного топлива для котельных Станционного сельсовета является уголь и природный газ. Доля их использования на 2021 составляет 100 %. Значения низшей теплоты сгорания природного газа и угля и их доля по источникам приведены в таблице 2.33.

Таблица 2.33 – Значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения на 2021 год

№ пп	Система теплоснабжения	Топливо	Объем потребления, м ³ , тонн	Доля потребления, %	Значение низшей теплоты сгорания топлива, ккал/кг
1	Котельная п. Садовый	природный газ	2100000,0	100	8029
2	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	каменный уголь	1295,0	100	5566
3	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	каменный уголь	1500,0	100	5566
4	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	каменный уголь	413,0	100	5566
5	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	каменный уголь	125,30	100	5566
6	Котельная п. Ленинский	каменный уголь	166,20	100	5566

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

Преобладающий вид топлива в Станционном сельсовете – каменный уголь и природный газ.

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения

Приоритетным направлением развития топливного баланса Станционного сельсовета является перевод работы источников котельных на газообразное топливо.

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_T - надежность топливоснабжения источника теплоты;

K_B - размер дефицита (соответствие тепловой мощности источников теплоты и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей);

K_P - 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_C - 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 Станционного сельсовета приведены в таблице 2.34.

Таблица 2.34 – Критерии надежности системы теплоснабжения Станционного сельсовета

Наименование котельной	K_9	K_B	K_T	K_B	K_P	K_C	K	Оценка надежности
Котельная п. Садовый	1	1	1	1	1	0	0,83	надежная
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	1	1	1	1	1	0,98	0,99	высоконадежная
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	1	1	1	1	0,9	0	0,81	надежная
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	1	1	1	1	1	0	0,83	надежная
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	1	1	1	1	1	0,63	0,93	высоконадежная
Котельная п. Ленинский	1	1	1	1	0,97	0,95	0,98	высоконадежная
Общий показатель надежности системы коммунального теплоснабжения								0,86

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 некоторые участки тепловых сетей котельных Станционного сельсовета.

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 Станционном сельсовете не зафиксированы.

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в пп 1.9.5

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 Станционном сельсовете не зафиксированы.

По сравнению со схемой теплоснабжения Станционного сельсовета 2014 года в 2021 году изменения среднего времени восстановления теплоснабжения при аварийных ситуациях Станционного сельсовета не существенные.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций Станционного сельсовета в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблице 2.35.

Таблица 2.35 – Реквизиты теплоснабжающих и теплосетевых организаций Станционного сельсовета

Наименование организации	МУП ЖКХ «Перспектива»
ИНН	5433970745
КПП	543301001
Местонахождение (адрес)	630535, Новосибирская область, Новосибирский район, ст. Мочище, ул. Линейная, 68, офис 14
ОГРН	1195476036392
ОКПО	39486786
Телефон	+7 383 295-32-11
Виды деятельности	<u>Основной вид деятельности:</u> 35.30 - Производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха
Уставной капитал	200 000 руб.

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

В соответствии с приказом Департамента по тарифам Новосибирской области № 575-ТЭ «Об установлении долгосрочных параметров регулирования и тарифов тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям Новосибирского района Новосибирской области, на долгосрочный период регулирования 2020-2022 годов» от 06.12.2019 г. в отношении теплоснабжающей организации МУП ЖКХ «Перспектива», установленные тарифы на тепловую энергию приведены в таблицах 2.36-2.38.

Таблица 2.36 – Динамика тарифов

Период	Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал
	п. Садовый
<i>с 01.01.2018 по 31.12.2018:</i>	1709,39
<i>с 01.07.2019 по 30.06.2019:</i>	1709,39
<i>с 01.07.2019 по 31.12.2019:</i>	1764,07
<i>с 01.01.2020 по 30.06.2020:</i>	1764,07
<i>с 01.07.2020 по 31.12.2020:</i>	1850,49
<i>с 01.01.2021 по 30.06.2021:</i>	1850,49
<i>с 01.07.2021:</i>	1916,22

Таблица 2.37 – Динамика тарифов

Период	Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал
	ст. Мочище (ул. Народная, 2/2, ул. Геологическая, 5б, Путейский тупик, 1а)
<i>с 01.01.2018 по 31.12.2018:</i>	1929,82
<i>с 01.07.2019 по 30.06.2019:</i>	1929,82
<i>с 01.07.2019 по 31.12.2019:</i>	1991,55
<i>с 01.01.2020 по 30.06.2020:</i>	1991,55
<i>с 01.07.2020 по 31.12.2020:</i>	2089,15
<i>с 01.01.2021 по 30.06.2021:</i>	2089,15
<i>с 01.07.2021:</i>	2185,21

Таблица 2.38 – Динамика тарифов

Период	Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал
	ст. Мочище (ул. Линейная, 68), п. Ленинский
<i>с 01.01.2018 по 31.12.2018:</i>	2304,65
<i>с 01.07.2019 по 30.06.2019:</i>	2304,65
<i>с 01.07.2019 по 31.12.2019:</i>	2423,04
<i>с 01.01.2020 по 30.06.2020:</i>	2423,04
<i>с 01.07.2020 по 31.12.2020:</i>	2541,75
<i>с 01.01.2021 по 30.06.2021:</i>	2541,75
<i>с 01.07.2021:</i>	2658,66

По сравнению со схемой теплоснабжения Станционного сельсовета 2014 года в 2021 году зафиксированы изменения тарифов.

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

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблицы 2.39-2.41)

Таблица 2.39 – Структура цен (тарифов) п. Садовый

Период	01.01.18- 31.12.18	01.07.19- 30.06.19	01.07.2019 31.12.2019	01.01.2020 30.06.2020	01.07.2020 31.12.2020	01.01.2021 30.06.2021	01.07.2021
Тариф на тепловую энергию (мощность) уголь, руб./Гкал	1709,39 1709,39 (население)	1709,39 1709,39 (население)	1764,07 1764,07 (население)	1764,07 1764,07 (население)	1850,49 1850,49 (население)	1850,49 1850,49 (население)	1916,22 (население)
Тариф на передачу тепловой энергии (мощности)	0	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей	0	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию	0	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.40 – Структура цен (тарифов) ст. Мочище (ул. Народная, 2/2, ул. Геологическая, 5б, Путейский тупик, 1а)

Период	01.01.18- 31.12.18	01.07.19- 30.06.19	01.07.2019 31.12.2019	01.01.2020 30.06.2020	01.07.2020 31.12.2020	01.01.2021 30.06.2021	01.07.2021
Тариф на тепловую энергию (мощность) уголь, руб./Гкал	1929,82 1929,82 (население)	1929,82 1929,82 (население)	1991,55 1991,55 (население)	1991,55 1991,55 (население)	2089,15 2089,15 (население)	2089,15 2089,15 (население)	2185,21 (население)
Тариф на передачу тепловой энергии (мощности)	0	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей	0	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию	0	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.41 – Структура цен (тарифов) ст. Мочище (ул. Линейная, 68), п. Ленинский

Период	01.01.18- 31.12.18	01.07.19- 30.06.19	01.07.2019 31.12.2019	01.01.2020 30.06.2020	01.07.2020 31.12.2020	01.01.2021 30.06.2021	01.07.2021
Тариф на тепловую энергию (мощность) уголь, руб./Гкал	2304,65 2304,65 (население)	2304,65 2304,65 (население)	2423,04 2423,04 (население)	2423,04 2423,04 (население)	2541,75 2541,75 (население)	2541,75 2541,75 (население)	2658,66 (население)
Тариф на передачу тепловой энергии (мощности)	0	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей	0	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию	0	0	0	0	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение (технологическое присоединение) к тепловым сетям теплосетевых и теплоснабжающих организаций систем теплоснабжения Новосибирской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта капитального строительства заявителя, в том числе застройщика, на превышает 0,1 Гкал/час утверждена приказом № 419-ТЭ департамента по тарифам Новосибирской области от 05.12.18 и составляет 550 рублей (с учетом НДС).

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Новосибирской 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 2.42.

Таблица 2.42 – Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Новосибирской 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)	104,444	
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 (П2.1)	5045,889	
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов 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 (П2.2)	0,0	
4	Налог на прибыль (Н)	548,056	

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Новосибирской 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 2.43.

Плата за подключение объекта конкретного заявителя определяется в расчете на 1 Гкал/ч подключаемой тепловой нагрузки в соответствии с формулой Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом Федеральной службы по тарифам от 13.06.2013 №760-э: $P = P1 + P2.1 + P2.2 + H$ (тыс. руб./Гкал/ч).

Таблица 2.43 – Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Новосибирской 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)	104,444	
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, при наличии технической возможности подключения (П2.1)	2490,767	
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка превышает 1,5 Гкал/ч, при наличии технической возможности подключения (П2.2)	0,0	
4	Налог на прибыль (Н)	548,056	

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

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

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

Ценовые зоны теплоснабжения в сельсовете отсутствуют.

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

Ценовые зоны теплоснабжения в сельсовете отсутствуют.

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Станционного сельсовета 2014 года в 2021 году существенные изменения надежности котельных не зафиксированы.

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

Согласно инвестиционной программе по развитию системы теплоснабжения Станционного сельсовета на 2021 г. износ тепловых сетей составляет 95%. Тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей не удовлетворяет требованиям нормативных документов. Отсутствие своевременного ремонта тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей, а также использование теплоизоляционных материалов без учета их технических характеристик приводит к сверхнормативным потерям тепловой энергии. Сводный объем потерь тепла при транспортировке составляет 16%. В связи с отсутствием денежных средств ремонт котельного оборудования, тепловых сетей производится только по мере возникновения необходимости. Обследования системы теплоснабжения с целью расчета гидравлических режимов системы теплоснабжения, а также режимно-наладочные испытания агрегатов котлов, режимные карты и химическая подготовка воды на предприятии отсутствуют.

Основные проблемы действующей системы теплоснабжения:

- избыточные производственные мощности;
- высокие затраты на топливо;
- физический и моральный износ оборудования.
- высокий уровень потерь тепловой энергии в сетях;
- высокий износ тепловых сетей.

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

Основной проблемой развития жилищно-коммунального хозяйства является высокая степень износа котельного оборудования и тепловых сетей.

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.

ГЛАВА 2. Перспективные потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от центральных котельных п. Садовый составляет 13667,569 Гкал/год, котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2 составляет 4181,69 Гкал/год, котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б составляет 3539,01 Гкал/год, котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а составляет 1040,98 Гкал/год, котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68 составляет 564,58 Гкал/год, котельная п. Советский составляет 621,152 Гкал/год,

2.2 Прогнозы приростов 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, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Приросты площади строительных фондов зоне действия муниципальных котельных Станционного сельсовета приведены в таблицах 2.44-2.46.

Таблица 2.44 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии – центральной котельной п. Садовый

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Садовый кадастровый квартал 54:19:110701									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	12852,9	12852,9	12852,9	12852,9	12852,9	12852,9	12852,9	12852,9	12852,9
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	7048,8	7048,8	7048,8	7048,8	7048,8	7048,8	7048,8	7048,8	7048,8
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	7179	7179	7179	7179	7179	7179	7179	7179	7179
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	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9	2849,9
производственные здания промышленных предприятий (прирост)м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительного фонда, м ²	29930,6	29930,6	29930,6	29930,6	29930,6	29930,6	29930,6	29930,6	29930,6

Таблица 2.45 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии – котельных ст. Мочище

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
ст. Мочище									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м²	12414,4	12414,4	12414,4	12414,4	12414,4	12414,4	12414,4	12414,4	12414,4
многоквартирные дома (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м²	4695,6	4695,6	4695,6	4695,6	4695,6	4695,6	4695,6	4695,6	4695,6
жилые дома (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м²	9099,4	9099,4	9099,4	9099,4	9099,4	9099,4	9099,4	9099,4	9099,4
общественные здания (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м²	64,100	64,100	64,100	64,100	64,100	64,100	64,100	64,100	64,100
производственные здания промышленных предприятий (прирост)м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	26273,5	26273,5	26273,5	26273,5	26273,5	26273,5	26273,5	26273,5	26273,5

Таблица 2.46 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии – котельных п. Ленинский

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Ленинский									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
многоквартирные дома (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м²	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8
общественные здания (прирост), м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м²	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост)м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м²	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8	1460,8

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 котельных Станционного сельсовета приведены в таблице 2.47.

Таблица 2.47 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

Год Удельный расход тепловой энергии	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
Котельная п.Садовый									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	3,554	3,554	3,554	3,554	3,554	3,554	3,554	3,554	3,554
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508	1,508
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204

Удельный расход тепловой энергии	Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Ленинский										
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей от централизованных источников тепловой энергии приведено в таблице 2.48.

Таблица 2.48 – Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей

Потребление	Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельные Станционного сельсовета										
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	Население	5,413	5,413	5,413	5,413	5,413	5,413	5,413	5,413	5,413
	Бюджетные организации	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640	1,640
	ИП	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170
Всего, Гкал/ч		8,223	8,223	8,223	8,223	8,223	8,223	8,223	8,223	8,223
Теплоноситель, м³/ч	Население	320,791	320,791	320,791	320,791	320,791	320,791	320,791	320,791	320,791
	Бюджетные организации	97,017	97,017	97,017	97,017	97,017	97,017	97,017	97,017	97,017
	ИП	69,229	69,229	69,229	69,229	69,229	69,229	69,229	69,229	69,229
Всего, м³/ч		487,037	487,037	487,037	487,037	487,037	487,037	487,037	487,037	487,037

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных в Станционном сельсовете приведены в таблице 2.49.

Таблица 2.49 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия центральной котельной в Станционном сельсовете.

Потребление		Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2032	2033-2041
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
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
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м ³ /ч			0	0	0	0	0	0	0	0

Расход теплоносителя в отопительный и летний период по каждой котельной приведен в таблице 2.50.

Таблица 2.50 – Расход теплоносителя в отопительный и летний период в зоне действия котельных

Потребление		Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2032	2033-2041
Котельная п. Садовый										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период		10	10	10	10	10	10	10	10
	Расход в летний период		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период		0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722
	Расход в летний период		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период		0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523
	Расход в летний период		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период		0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
	Расход в летний период		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период		0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
	Расход в летний период		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная п. Ленинский										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период		0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
	Расход в летний период		0	0	0	0	0	0	0	0

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения в Станционном сельсовете приведены в таблице 2.51.

Таблица 2.51 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения в Станционном сельсовете

Потребление		Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035
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	0		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, 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 потребителей

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

Подпункт актуализирован с учетом отсутствия ценовых зонах теплоснабжения в сельском поселении.

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных в Станционном сельсовете приведены в таблице 2.52.

Таблица 2.52 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельной в Станционном сельсовете

Показатель \ Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
Котельная п. Садовый									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	6,957	6,957	6,957	6,957	7,730	7,722	7,715	7,691	6,957
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	4,648	4,648	4,648	4,648	4,648	4,648	4,648	4,648	4,648
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	2,581	2,581	2,581	2,581	3,354	3,346	3,339	3,315	2,581
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	3,996	4,440	4,436	4,431	4,431	4,431	4,418	3,996	3,996
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,526	1,526	1,526	1,526	1,526	1,526	1,526	1,526	1,526
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	2,403	2,847	2,843	2,838	2,838	2,838	2,825	2,403	2,403
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,898	3,220	3,217	3,217	3,214	3,214	3,059	2,898	2,898
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,484	1,484	1,484	1,484	1,484	1,484	1,484	1,484	1,484
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	1,342	1,664	1,661	1,661	1,658	1,658	1,503	1,342	1,342

Показатель \ Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
мощность, Гкал/ч									
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,927	1,030	1,029	1,029	1,028	1,028	0,978	0,927	0,927
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,4880	0,5910	0,5900	0,5900	0,5890	0,5890	0,5390	0,4890	0,4890
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,540	0,600	0,599	0,599	0,599	0,599	0,570	0,540	0,540
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,3190	0,3790	0,3780	0,3780	0,3780	0,3780	0,3490	0,3190	0,3190
Котельная п. Ленинский									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,459	0,510	0,509	0,509	0,509	0,509	0,484	0,459	0,459
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,2220	0,2730	0,2720	0,2720	0,2720	0,2720	0,2470	0,2220	0,2220

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

Гидравлический расчет передачи теплоносителя приведен в таблице 2.53 и 2.61.

Таблица 2.53 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной п. Садовый, 1 вывод

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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	159	52	1	129,52	2,1	35	0,5	1	35	38,7	1820	38,7	1859	3718	3718	116,3
2.	57	32	1,5	1,14	2,1	1,8	0,5	1	1,8	38,7	57,6	58,1	116	232	232	116,1
3.	159	40	2	128,38	2	34	0,5	1	34	38,6	1360	77,2	1437	2874	2874	113,2
4.	219	52	2,5	15,41	0,28	0,4	0,5	1	0,4	4,01	20,8	10,0	31	62	62	113,1
5.	108	66	3	15,41	0,55	4,5	0,5	1	4,5	15,4	297	46,2	343	686	686	112,4
6.	57	48	3,5	15,41	2,3	30	0,5	1	30	40	1440	140,0	1580	3160	3160	109,2
7.	325	46	2,5	112,97	0,4	0,58	0,5	1	0,58	8,18	26,68	20,5	47	94	94	112,3
8.	159	46	3	17,49	0,28	0,65	0,5	1	0,65	4,01	29,9	12,0	42	84	84	112,2
9.	25	16	3,5	1,58	0,16	1	0,5	1	1	1,31	16	4,6	21	42	42	112,2
10.	159	20	4	15,91	0,26	0,55	0,5	1	0,55	3,46	11	13,8	25	50	50	112,2
11.	40	16	4,5	0,99	0,22	2,4	0,5	1	2,4	2,48	38,4	11,2	50	100	100	112,1
12.	159	52	5,5	14,92	0,26	0,55	0,5	1	0,55	3,46	28,6	19,0	48	96	96	112,0
13.	32	14	6	0,63	0,16	1	0,5	1	1	1,31	14	7,9	22	44	44	112,0
14.	159	41	6,5	14,29	0,26	0,55	0,5	1	0,55	3,46	22,55	22,5	45	90	90	111,9
15.	32	12	7	0,63	0,16	1	0,5	1	1	1,31	12	9,2	21	42	42	111,9
16.	159	53	7,5	13,03	0,26	0,55	0,5	1	0,55	3,46	29,15	26,0	55	110	110	111,8
17.	32	12	8	0,63	0,16	1	0,5	1	1	1,31	12	10,5	23	46	46	111,8
18.	89	27	8,5	8,98	0,5	4,8	0,5	1	4,8	12,8	129,6	108,8	238	476	476	111,3
19.	159	23	9	3,42	0,26	0,55	0,5	1	0,55	3,46	12,65	31,1	44	88	88	111,2
20.	159	59	10	2,63	0,26	0,55	0,5	1	0,55	3,46	32,45	34,6	67	134	134	111,1
21.	25	18	10,5	0,51	0,16	1	0,5	1	1	1,31	18	13,8	32	64	64	111,0
22.	159	22	11	0,93	0,26	0,55	0,5	1	0,55	3,46	12,1	38,1	50	100	100	110,9
23.	25	12	11,5	0,56	0,16	1	0,5	1	1	1,31	12	15,1	27	54	54	110,8
24.	32	30	12	0,37	0,16	1	0,5	1	1	1,31	30	15,7	46	92	92	110,7
25.	325	26	3,5	95,48	0,4	0,55	0,5	1	0,55	8,18	14,3	28,6	43	86	86	110,6
26.	89	19	4	7,55	0,45	3,5	0,5	1	3,5	10,3	66,5	41,2	108	216	216	110,5
27.	57	8	4,5	3,04	0,45	7,5	0,5	1	7,5	10,3	60	46,4	106	212	212	110,3
28.	57	14	4,5	4,51	0,66	16	0,5	1	16	22,2	224	99,9	324	648	648	109,7
29.	76	54	4	13,47	1,05	25	0,5	1	25	31,1	1350	124,4	1474	2948	2948	106,8
30.	76	18	4,5	4,49	0,35	3	0,5	1	3	6,26	54	28,2	82	164	164	106,6
31.	76	25	4,5	4,49	0,35	3	0,5	1	3	6,26	75	28,2	103	206	206	106,4

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 $\kappa = 5$, 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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
32.	76	67	5	4,49	0,35	3	0,5	1	3	6,26	201	31,3	232	464	464	105,9
33.	76	18	5,5	4,49	0,35	3	0,5	1	3	6,26	54	34,4	88	176	176	105,7
34.	325	82	4,5	74,46	0,4	0,55	0,5	1	0,55	8,18	45,1	36,8	82	164	164	105,5
35.	57	64	5	4,49	0,66	16	0,5	1	16	22,2	1024	111,0	1135	2270	2270	103,2
36.	89	66	5	17,96	1	18	0,5	1	18	31,05	1188	155,3	1343	2686	2686	100,5
37.	57	8	5,5	4,49	0,66	16	0,5	1	16	22,2	128	122,1	250	500	500	100,0
38.	89	52	6	13,47	0,75	11	0,5	1	11	28,7	572	172,2	744	1488	1488	98,5
39.	57	4	6,5	4,49	0,66	16	0,5	1	16	22,2	64	144,3	208	416	416	98,1
40.	89	56	7	8,98	0,49	4,9	0,5	1	4,9	12,3	274,4	86,1	361	722	722	97,4
41.	57	4	7,5	4,49	0,66	16	0,5	1	16	22,2	64	166,5	231	462	462	96,9
42.	89	66	8	4,49	0,25	1,2	0,5	1	1,2	3,2	79,2	25,6	105	210	210	96,7
43.	57	64	5	0,00	0,66	16	0,5	1	16	22,2	1024	111,0	1135	2270	2270	94,4
44.	57	114	6	1,26	0,22	1,8	0,5	1	1,8	2,48	205,2	14,9	220	440	440	94,0
45.	32	32	6,5	0,63	0,16	1	0,5	1	1	1,31	32	8,5	41	82	82	93,9
46.	25	8	6,5	0,63	0,16	1	0,5	1	1	1,31	8	8,5	17	34	34	93,9
47.	325	68	5,5	50,75	0,4	0,55	0,5	1	0,55	8,18	37,4	45,0	82	164	164	93,7
48.	57	25	6	2,16	0,34	4,2	0,5	1	4,2	6,16	105	37,0	142	284	284	93,4
49.	57	24	6	2,62	0,36	4,4	0,5	1	4,4	6,64	105,6	39,8	145	290	290	93,1
50.	32	26	6	0,63	0,16	1	0,5	1	1	1,31	26	7,9	34	68	68	93,0
51.	325	95	6,5	45,34	0,4	0,55	0,5	1	0,55	8,18	52,25	53,2	105	210	210	92,8
52.	57	16	7	3,95	0,6	12	0,5	1	12	18,4	192	128,8	321	642	642	92,2
53.	57	5	7	2,84	0,36	4,4	0,5	1	4,4	6,64	22	46,5	69	138	138	92,1
54.	32	35	7	0,63	0,16	1	0,5	1	1	1,31	35	9,2	44	88	88	92,0
55.	32	14	7	4,49	0,16	1	0,5	1	1	1,31	14	9,2	23	46	46	92,0
56.	325	18	7,5	33,43	0,4	0,55	0,5	1	0,55	8,18	9,9	61,4	71	142	142	91,9
57.	108	51	8	10,43	0,36	2,2	0,5	1	2,2	6,64	112,2	53,1	165	330	330	91,6
58.	57	13	8,5	1,42	0,22	1,8	0,5	1	1,8	2,48	23,4	21,1	45	90	90	91,5
59.	57	23	8,5	1,16	0,22	1,8	0,5	1	1,8	2,48	41,4	21,1	63	126	126	91,4
60.	108	68	9	7,85	0,29	1,4	0,5	1	1,4	4,3	95,2	38,7	134	268	268	91,1
61.	32	13	9,5	1,42	0,16	1	0,5	1	1	1,31	13	12,4	25	50	50	91,1
62.	108	68	10	5,27	0,19	0,55	0,5	1	0,55	1,85	37,4	18,5	56	112	112	91,0
63.	25	17	10,5	0,71	0,16	1	0,5	1	1	1,31	17	13,8	31	62	62	90,9

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. тив.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при к = 5, мм/м	эквивалент. шерохова- тость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линей- ные, мм	мест- ные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
64.	25	25	10,5	0,58	0,16	1	0,5	1	1	1,31	25	13,8	39	78	78	90,8
65.	108	56	11	3,98	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	19,6	10,9	31	62	62	90,7
66.	25	28	11,5	0,58	0,16	1	0,5	1	1	1,31	28	15,1	43	86	86	90,6
67.	25	15	11,5	0,58	0,16	1	0,5	1	1	1,31	15	15,1	30	60	60	90,5
68.	108	64	12	0,65	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	22,4	11,9	34	68	68	90,4
69.	25	10	12	0,65	0,16	1	0,5	1	1	1,31	10	15,7	26	52	52	90,3
70.	89	55	12	2,75	0,16	0,5	0,5	1	0,5	1,31	27,5	15,7	43	86	86	90,2
71.	89	67	13	4,13	0,23	1,1	0,5	1	1,1	2,72	73,7	35,4	109	218	218	90,0
72.	89	60	13	1,38	0,16	0,5	0,5	1	0,5	1,31	30	17,0	47	94	94	89,9
73.	25	30	13,5	0,67	0,16	1	0,5	1	1	1,31	30	17,7	48	96	96	89,8
74.	32	13	13,5	0,71	0,16	1	0,5	1	1	1,31	13	17,7	31	62	62	89,7
75.	89	60	14	0,71	0,16	0,5	0,5	1	0,5	1,31	30	18,3	48	96	96	89,6
76.	32	19	14,5	0,71	0,16	1	0,5	1	1	1,31	19	19,0	38	76	76	89,5
77.	25	10	8	0,23	0,16	1	0,5	1	1	1,31	10	10,5	21	42	42	89,5
78.	57	44	8	3,55	0,5	9,5	0,5	1	9,5	12,8	418	102,4	520	1040	1040	88,5
79.	57	46	8,5	0,95	0,22	1,8	0,5	1	1,8	2,48	82,8	21,1	104	208	208	88,3
80.	325	22	8,5	23,00	0,4	0,55	0,5	1	0,55	8,18	12,1	69,5	82	164	164	88,1
81.	32	15	9	0,63	0,16	1	0,5	1	1	1,31	15	11,8	27	54	54	88,0
82.	325	56	9,5	22,37	0,4	0,55	0,5	1	0,55	8,18	30,8	77,7	109	218	218	87,8
83.	57	8	10	1,26	0,22	1,8	0,5	1	1,8	2,48	14,4	24,8	39	78	78	87,7
84.	32	132	10,5	0,63	0,16	1	0,5	1	1	1,31	132	13,8	146	292	292	87,4
85.	32	10	10	0,63	0,16	1	0,5	1	1	1,31	10	13,1	23	46	46	87,4
86.	325	30	10,5	20,48	0,4	0,55	0,5	1	0,55	8,18	16,5	85,9	102	204	204	87,2
87.	89	46	11	4,44	0,25	1,3	0,5	1	1,3	3,2	59,8	35,2	95	190	190	87,0
88.	57	20	11,5	2,62	0,37	5	0,5	1	5	7	100	80,5	181	362	362	86,6
89.	76	35	12	1,82	0,16	0,6	0,5	1	0,6	1,31	21	15,7	37	74	74	86,5
90.	57	12	12,5	0,56	0,22	1,8	0,5	1	1,8	2,48	21,6	31,0	53	106	106	86,4
91.	76	32	13	1,26	0,16	0,6	0,5	1	0,6	1,31	19,2	17,0	36	72	72	86,3
92.	57	12	13,5	0,63	0,22	1,8	0,5	1	1,8	2,48	21,6	33,5	55	110	110	86,2
93.	76	32	14	0,63	0,16	0,6	0,5	1	0,6	1,31	19,2	18,3	38	76	76	86,1
94.	76	36	14	0,63	0,16	0,6	0,5	1	0,6	1,31	21,6	18,3	40	80	80	86,0

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. тив.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при к = 5, мм/м	эквивалент. шерохова- тость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линей- ные, мм	мест- ные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
95.	108	219	11,5	16,04	0,58	5,2	0,5	1	5,2	17,2	1138,8	197,8	1337	2674	2674	83,3
96.	108	8	12	11,82	0,65	8	0,5	1	8	21,6	64	259,2	323	646	646	82,7
97.	57	52	12,5	11,82	1,7	110	0,5	1	110	40	5720	500,0	6220	12440	12440	70,3
98.	89	100	13	4,22	0,23	1	0,5	1	1	2,72	100	35,4	135	270	270	70,0
99.	32	15	13,5	0,51	0,16	1	0,5	1	1	1,31	15	17,7	33	66	66	69,9
100.	32	24	13,5	0,51	0,16	1	0,5	1	1	1,31	24	17,7	42	84	84	69,8
101.	89	60	14	3,71	0,21	0,85	0,5	1	0,85	2,26	51	31,6	83	166	166	69,6
102.	32	10	14,5	0,51	0,16	1	0,5	1	1	1,31	10	19,0	29	58	58	69,5
103.	32	25	14,5	0,51	0,16	1	0,5	1	1	1,31	25	19,0	44	88	88	69,4
104.	32	14	14,5	0,51	0,16	1	0,5	1	1	1,31	14	19,0	33	66	66	69,3
105.	89	80	15	1,67	0,16	0,5	0,5	1	0,5	1,31	40	19,7	60	120	120	69,2
106.	40	36	15,5	1,16	0,25	3	0,5	1	3	3,2	108	49,6	158	316	316	68,9
107.	40	73	16	0,65	0,17	1,4	0,5	1	1,4	1,48	102,2	23,7	126	252	252	68,6
108.	32	41	15,5	0,51	0,16	1	0,5	1	1	1,31	41	20,3	61	122	122	68,5

Таблица 2.54 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной п. Садовый, 2 вывод

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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	159	40	1	20,65	0,33	0,95	0,5	1	0,95	5,8	38	5,8	44	88	88	119,9
2	89	38	1,5	4,30	0,23	1	0,5	1	1	2,72	38	4,1	42	84	84	119,8
3	32	10	2	2,15	0,16	1	0,5	1	1	1,31	10	2,6	13	26	26	119,8
4	32	52	2	2,15	0,16	1	0,5	1	1	1,31	52	2,6	55	110	110	119,7
5	57	39	1,5	2,67	0,38	5,5	0,5	1	5,5	7,39	214,5	11,1	226	452	452	119,2
6	159	114	2,5	13,68	0,26	0,55	0,5	1	0,55	3,46	62,7	8,7	71	142	142	119,1
7	89	36	3	8,77	0,47	4,3	0,5	1	4,3	11,3	154,8	33,9	189	378	378	118,7
8	32	17	3,5	2,15	0,16	1	0,5	1	1	1,31	17	4,6	22	44	44	118,7

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		
9	57	52	3,5	4,47	0,65	15,5	0,5	1	15,5	21,6	806	75,6	882	1764	1764	116,9
10	32	28	3,5	2,15	0,16	1	0,5	1	1	1,31	28	4,6	33	66	66	116,8
11	159	46	3,5	4,91	0,26	0,55	0,5	1	0,55	3,46	25,3	12,1	37	74	74	116,7
12	108	67	4,5	4,91	0,18	0,5	0,5	1	0,5	1,66	33,5	7,5	41	82	82	116,6
13	57	52	5	1,71	0,23	2	0,5	1	2	2,72	104	13,6	118	236	236	116,4
14	32	5	5,5	0,81	0,16	1	0,5	1	1	1,31	5	7,2	12	24	24	116,4
15	32	6	5,5	0,90	0,16	1	0,5	1	1	1,31	6	7,2	13	26	26	116,4
16	108	50	6,5	3,20	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	17,5	6,4	24	48	48	116,4
17	32	57	7	0,81	0,16	1	0,5	1	1	1,31	57	9,2	66	132	132	116,3
18	108	10	7	2,39	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	3,5	6,9	10	20	20	116,3
19	32	70	7,5	0,81	0,16	1	0,5	1	1	1,31	70	9,8	80	160	160	116,1

Таблица 2.55 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной ст. Мочище, ул. Народная, 2/2, 1 вывод

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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	159	80	1	30,42	0,26	0,55	0,5	1	0,55	3,46	44	3,5	48	96	96	29,9
2	159	17	1,5	30,42	0,26	0,55	0,5	1	0,55	3,46	9,35	5,2	15	30	30	29,9
3	108	5	2,5	30,42	0,53	4,2	0,5	1	4,2	14,4	21	36,0	57	114	114	29,8
4	108	33	3	30,42	0,53	4,2	0,5	1	4,2	14,4	138,6	43,2	182	364	364	29,4
5	108	9	3,5	30,42	0,53	4,2	0,5	1	4,2	14,4	37,8	50,4	88	176	176	29,2

Таблица 2.56 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной ст. Мочище, ул. Народная, 2/2, 2 вывод

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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	159	11	1	28,94	0,36	12	0,5	1	12	6,64	132	6,6	139	278	278	29,7
2	159	30	1,5	0,65	0,26	0,55	0,5	1	0,55	3,46	16,5	5,2	22	44	44	29,7
3	159	85	2,5	28,29	0,53	4,2	0,5	1	4,2	14,4	357	36,0	393	786	786	28,9
4	76	57	3	8,23	0,53	4,2	0,5	1	4,2	14,4	239,4	43,2	283	566	566	28,3
5	76	20	3,5	13,50	0,53	4,2	0,5	1	4,2	14,4	84	50,4	134	268	268	28,0
6	108	95	4	13,50	0,32	1,7	0,5	1	1,7	5,8	161,5	23,2	185	370	370	27,6
7	108	15	4,5	9,03	0,32	1,7	0,5	1	1,7	5,8	25,5	26,1	52	104	104	27,5
8	57	85	5	2,33	0,34	4,2	0,5	1	4,2	6	357	30,0	387	774	774	26,7
9	57	50	5	6,70	0,97	35	0,5	1	35	35	1750	175,0	1925	3850	3850	22,9

Таблица 2.57 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной ст. Мочище, ул. Народная, 2/2, 3 вывод

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. со-против.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$, мм/м	эквивалент. шерохова-тость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линей-ные, мм	мест-ные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	159	28	1	2,05	0,24	0,55	0,5	1	0,55	2,94	15,4	2,9	18	36	36	30,0
2	57	50	1,5	2,05	0,32	3,6	0,5	1	3,6	5,8	180	8,7	189	378	378	29,6
3	57	31	2,5	2,05	0,32	3,6	0,5	1	3,6	5,8	111,6	14,5	126	252	252	29,3
4	57	86	3,5	1,21	0,22	1,8	0,5	1	1,8	2,48	154,8	8,7	164	328	328	29,0

Таблица 2.58 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б

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 $\kappa = 5$, 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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	108	185	1	59,94	1,5	30	0,5	1	30	57,4	5550	57,4	5607	11214	11214	48,8
2	108	295	2	9,21	0,5	1,7	0,5	1	1,7	12,8	501,5	25,6	527	1054	1054	47,7
3	108	85	2	13,25	0,48	3,7	0,5	1	3,7	11,8	314,5	23,6	338	676	676	47,0
4	108	25	2,5	0,79	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	8,75	2,5	11	22	22	47,0
5	57	155	3,5	3,02	0,45	7,5	0,5	1	7,5	10,3	1162,5	36,1	1199	2398	2398	44,6
6	57	200	4	3,02	0,45	7,5	0,5	1	7,5	10,3	1500	41,2	1541	3082	3082	41,5
7	108	220	3	7,44	0,28	1,3	0,5	1	1,3	4,01	286	12,0	298	596	596	40,9
8	57	75	3,5	1,58	0,22	1,9	0,5	1	1,9	2,48	142,5	8,7	151	302	302	40,6
9	108	85	4,5	0,74	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	29,75	4,5	34	68	68	40,5
10	108	110	5	0,74	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	38,5	5,0	44	88	88	40,4
11	108	262	1,5	0,47	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	91,7	1,5	93	186	186	40,2
12	108	140	1,5	11,96	0,42	3	0,5	1	3	9	420	13,5	434	868	868	39,3
13	108	60	2	2,28	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	21	2,0	23	46	46	39,3
14	108	90	2	1,77	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	31,5	2,0	34	68	68	39,2
15	108	120	2,5	1,03	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	42	2,5	45	90	90	39,1
16	108	47	3	0,47	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	16,45	3,0	19	38	38	39,1
17	108	38	3,5	0,56	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	13,3	3,5	17	34	34	39,1
18	108	90	3	25,05	0,95	13	0,5	1	13	40	1170	120,0	1290	2580	2580	36,5
19	108	170	4	8,01	0,3	1,4	0,5	1	1,4	4,6	238	18,4	256	512	512	36,0
20	108	20	4,5	0,47	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	7	4,5	12	24	24	36,0
21	108	50	4,5	4,28	0,15	0,36	0,5	1	0,36	1,15	18	5,2	23	46	46	36,0

Таблица 2.59 Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а

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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	108	159	1	17,46	0,26	0,55	0,5	1	0,55	3,46	87,45	3,5	91	182	182	29,8
2	108	100	2,5	17,46	0,34	1,9	0,5	1	1,9	5,8	190	14,5	205	410	410	29,4
3	108	89	3,5	4,42	0,75	14	0,5	1	14	28,7	1246	100,5	1347	2694	2694	26,7
4	108	89	4,5	4,42	0,19	1	0,5	1	1	1,85	89	8,3	97	194	194	26,5
5	108	17	4,5	8,90	0,55	7,2	0,5	1	7,2	15,4	122,4	69,3	192	384	384	26,1
6	108	17	5,5	8,90	0,17	0,78	0,5	1	0,78	1,48	13,26	8,1	21	42	42	26,1
7	108	16	6	8,90	0,37	3,4	0,5	1	3,4	7	54,4	42,0	96	192	192	25,9
8	108	110	7	4,76	0,16	0,6	0,5	1	0,6	1,31	66	9,2	75	150	150	25,8
9	108	40	7,5	2,08	0,29	2	0,5	1	2	4,3	80	32,3	112	224	224	25,6
10	57	10	8	0,44	0,16	0,6	0,5	1	0,6	1,31	6	10,5	17	34	34	25,6

Таблица 2.60 Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной ст. Мочище, ул. Линейная, 68

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. со-против.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$, мм/м	эквивалент. шерохова-тость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линей-ные, мм	мест-ные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	108	15	1	9,47	0,35	1,9	0,5	1	1,9	6,26	28,5	6,3	35	70	70	29,9
2	108	36	1,5	5,52	0,2	0,65	0,5	1	0,65	2,05	23,4	3,1	27	54	54	29,8
3	108	20	2	2,51	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	7	2,0	9	18	18	29,8
4	108	35	3	3,01	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	12,25	3,0	15	30	30	29,8

Таблица 2.61 Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной п. Ленинский

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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	108	70	1	10,42	0,36	2,3	0,5	1	2,3	6,64	161	6,6	168	336	336	39,7

Пьезометрические графики тепловой сетей котельных Станционного сельсовета приведены на рисунке 2.17 и 2.7

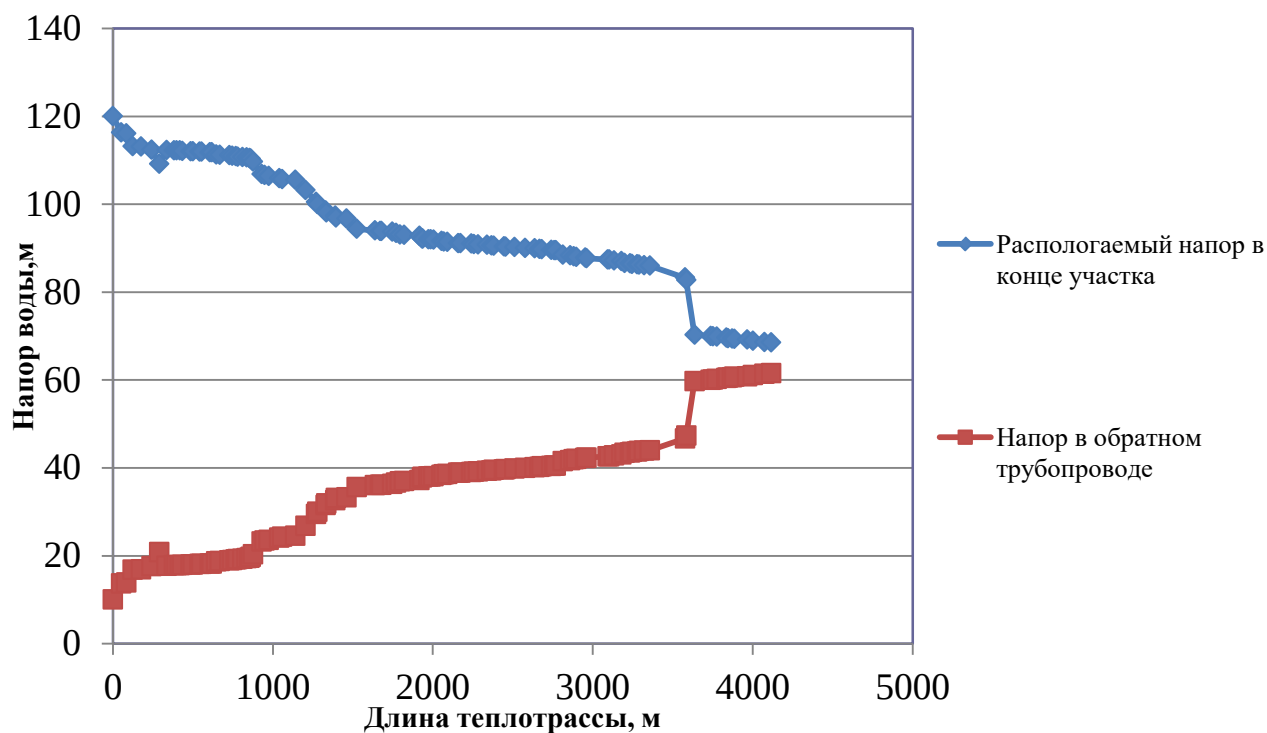


Рисунок 2.17 – Пьезометрический график тепловой сети котельной п. Садовый, 1 вывод

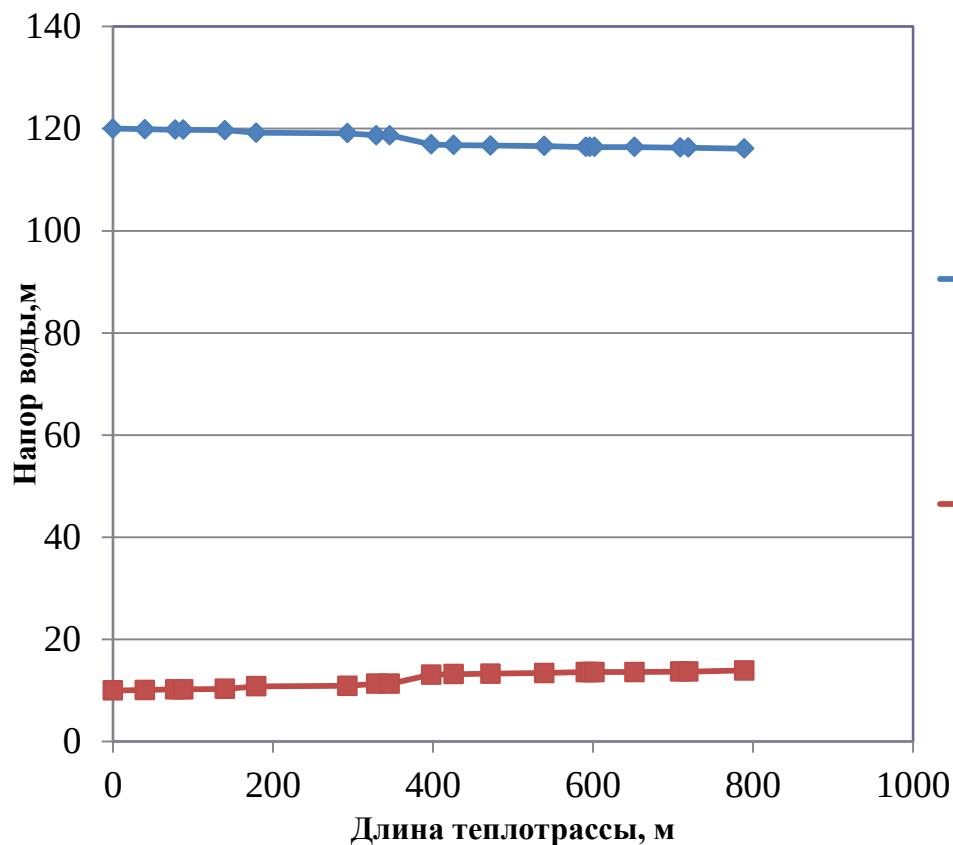


Рисунок 2.18 – Пьезометрический график тепловой сети котельной
п. Садовый, 2 вывод

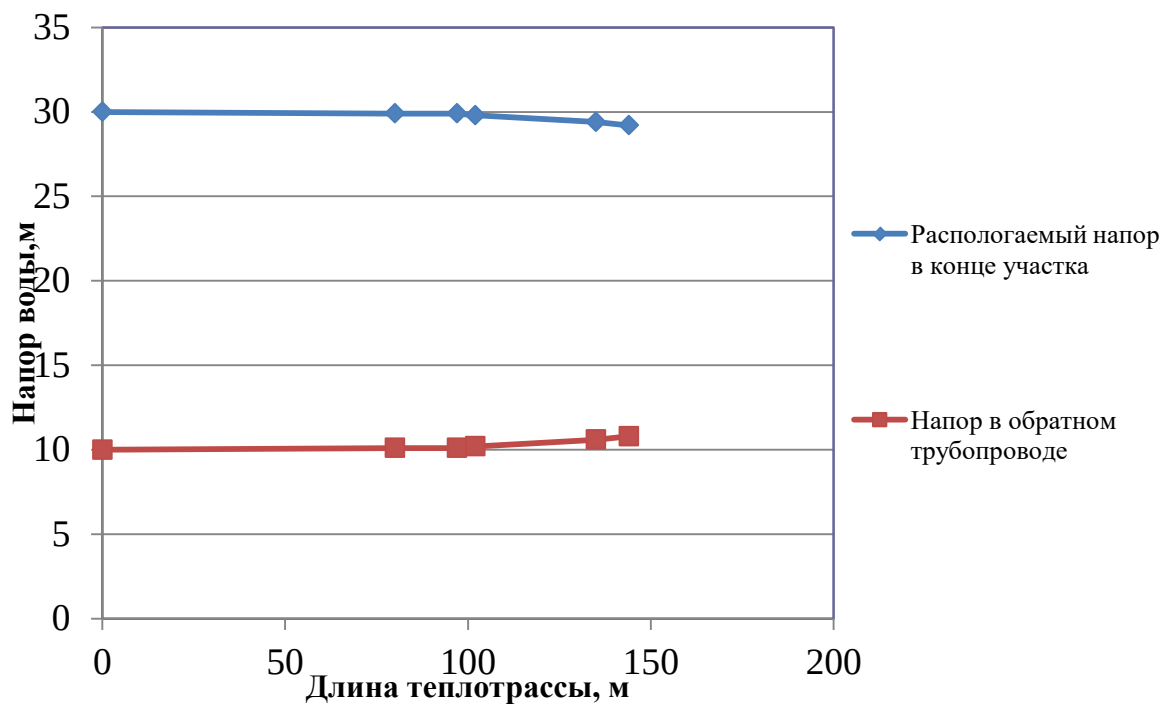


Рисунок 2.19 – Пьезометрический график тепловой сети котельной
ст. Мочище, ул. Народная, 2/2, 1 вывод

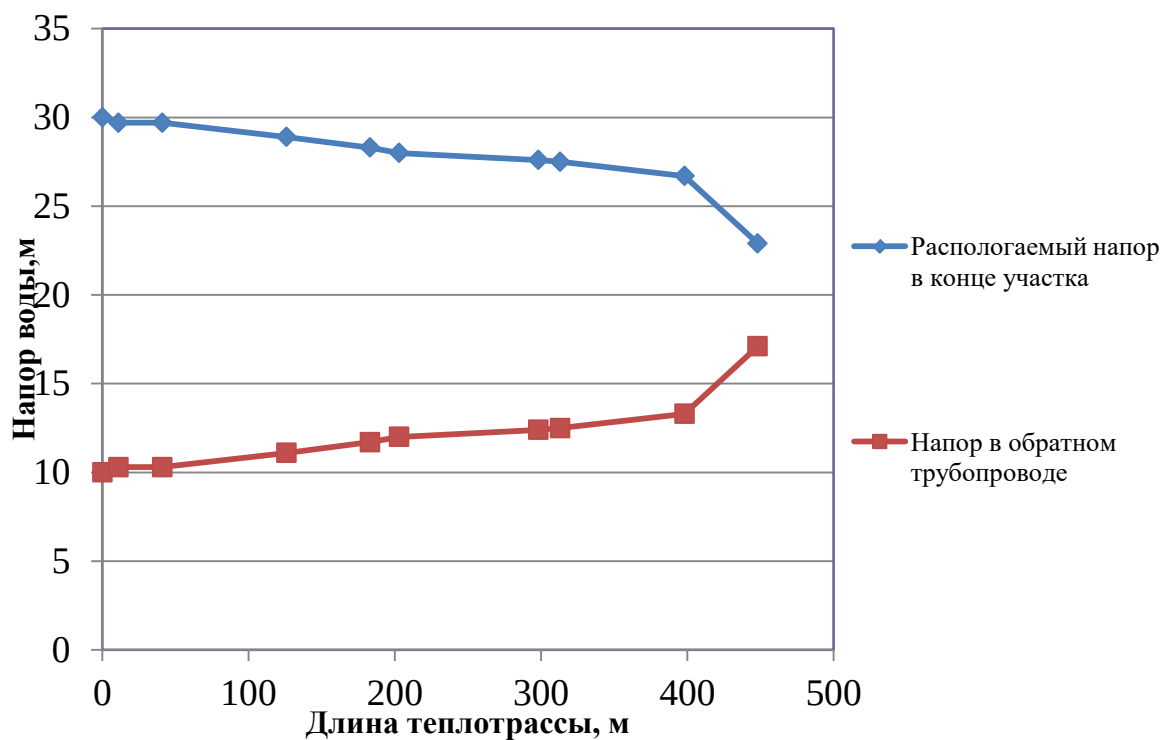


Рисунок 2.20 – Пьезометрический график тепловой сети котельной
ст. Мочище, ул. Народная, 2/2, 2 вывод

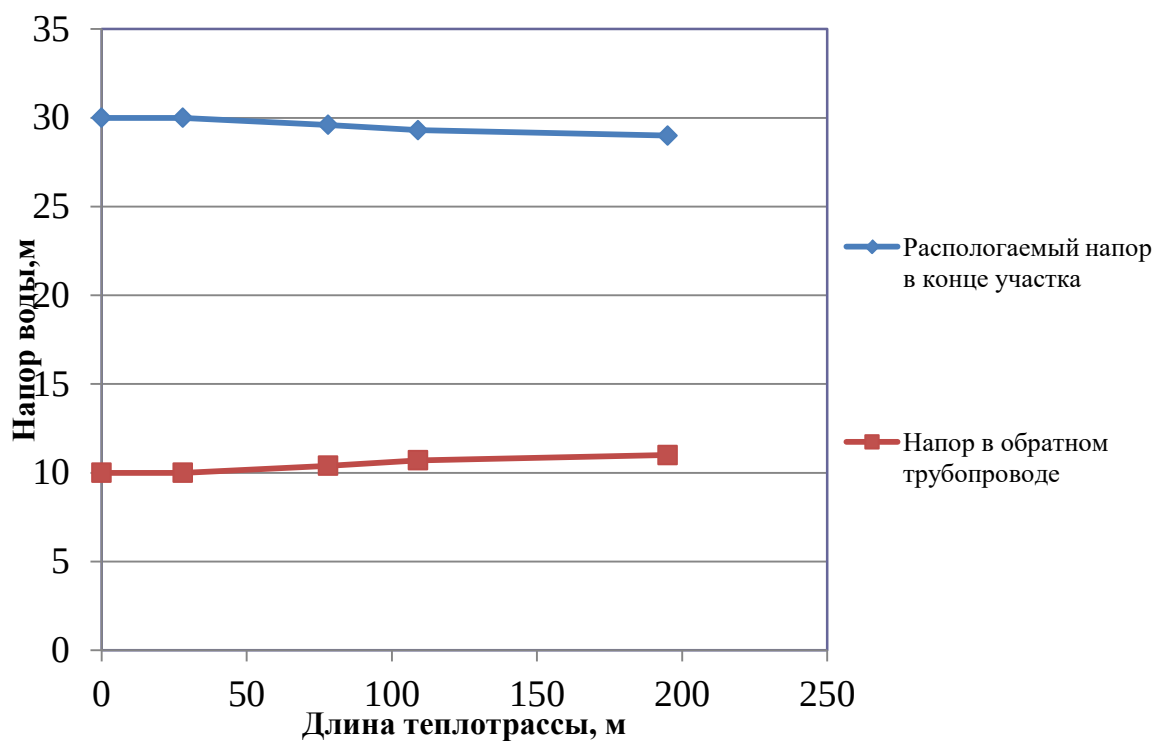


Рисунок 2.21 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ст. Мочище, ул. Народная, 2/2, 3 вывод

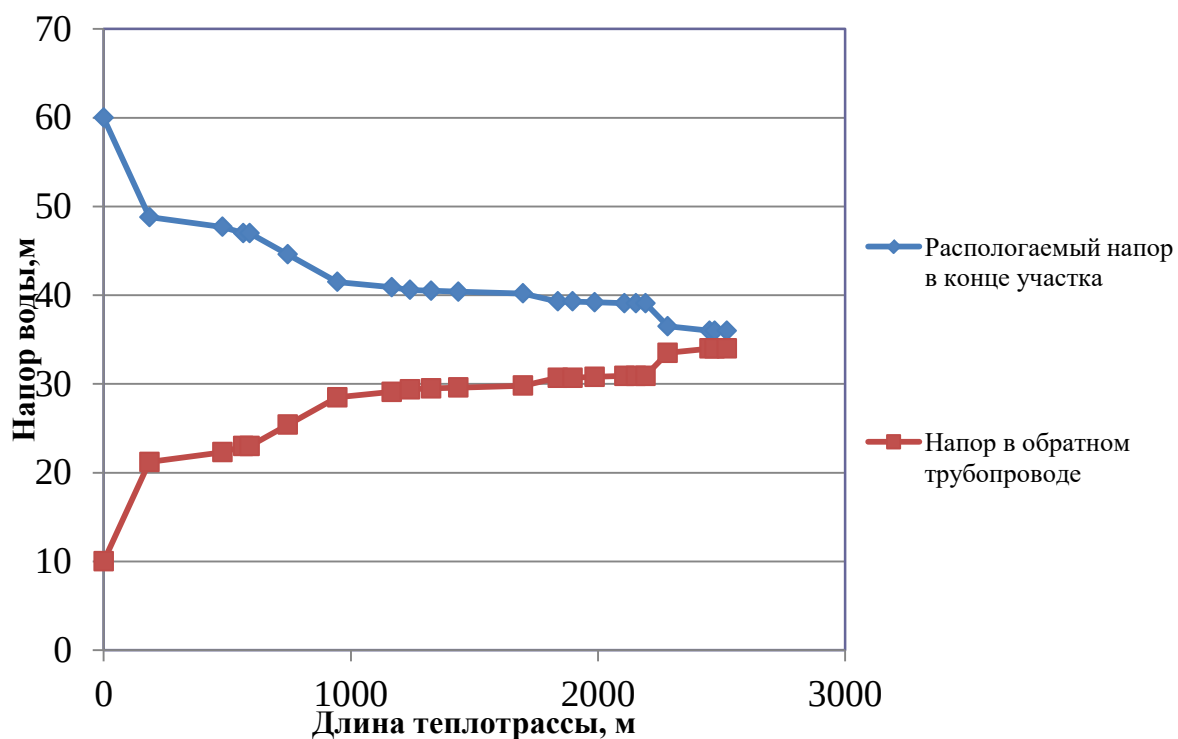


Рисунок 2.22 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ст. Мочище, ул. Геологическая, 56

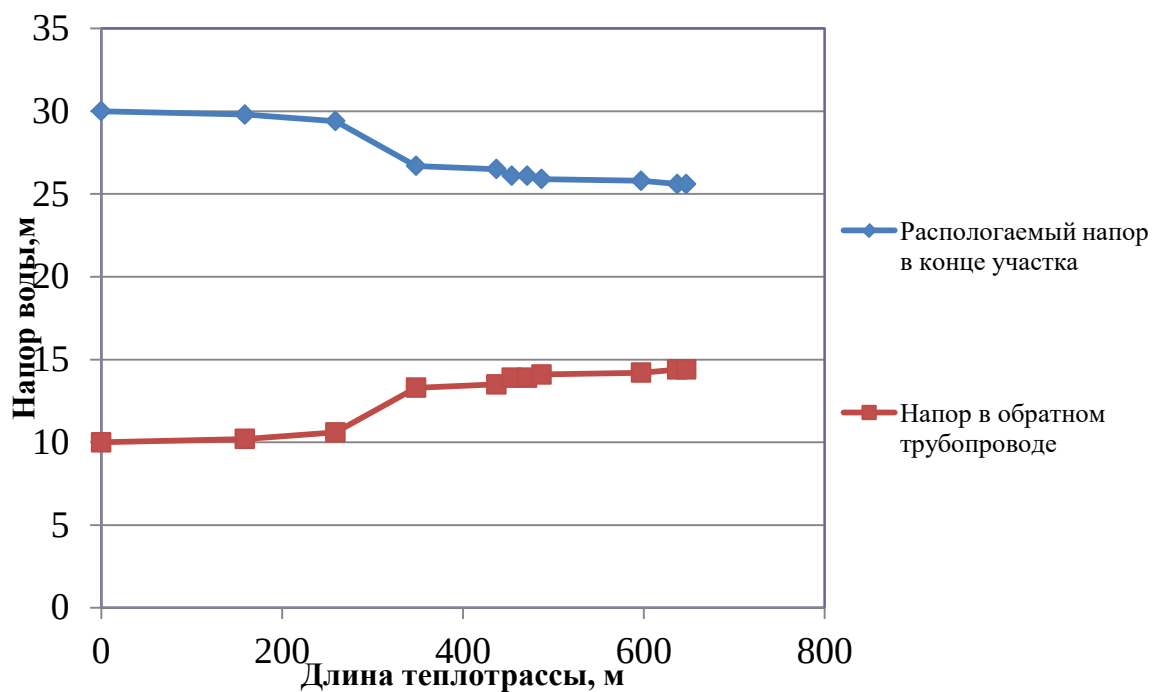


Рисунок 2.23 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а

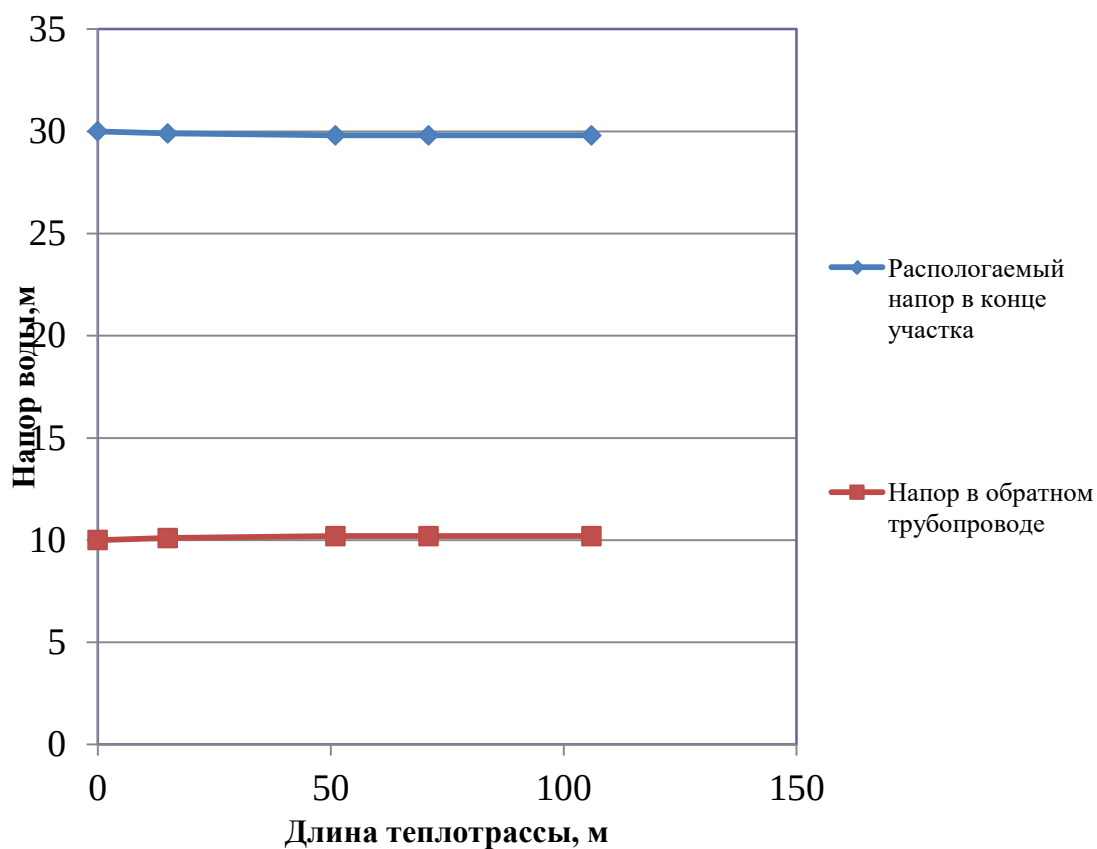


Рисунок 2.24 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ст. Мочище, ул. Линейная, 68

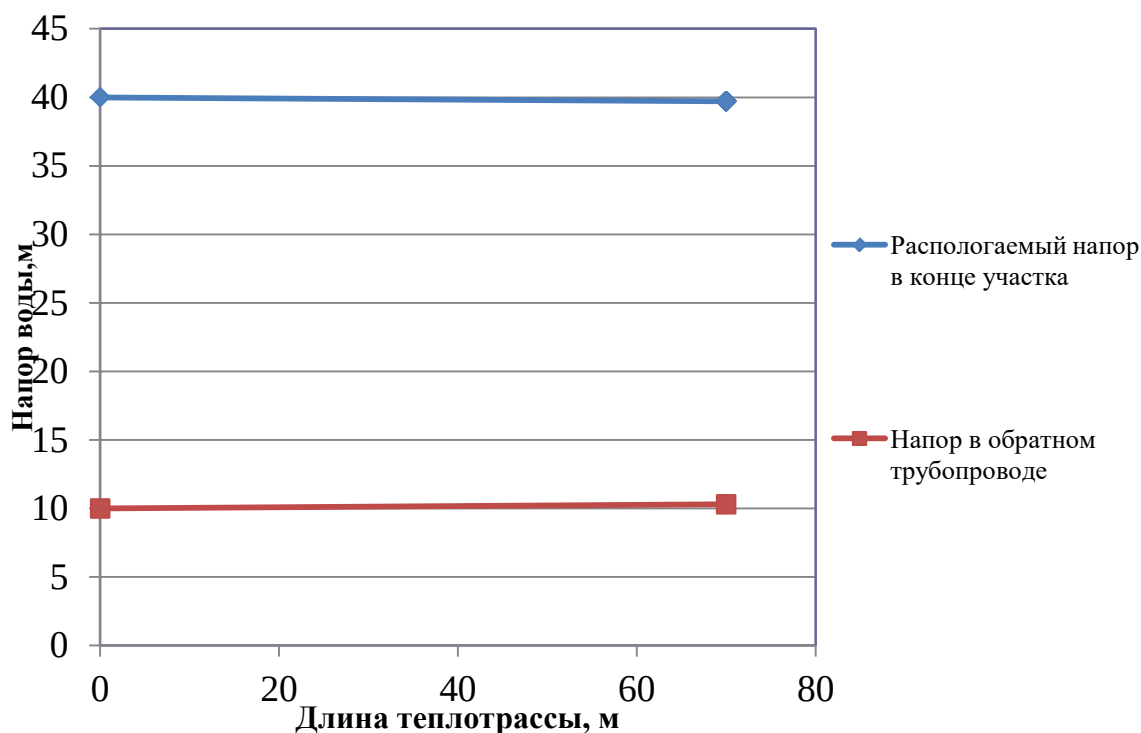


Рисунок 2.25 – Пьезометрический график тепловой сети котельной п. Ленинский

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

Существующие мощности котельной 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)

Развитие теплоснабжения в Станционном сельсовете возможно по трем сценариям.

Первый. Существующая тенденция отключения двух- и многоквартирных жилых домов приведет к их полному приводу на индивидуальное газовое отопление. Подводящие сети к таким домам будут выведены из эксплуатации. Значительного влияния на гидравлический режим работы системы теплоснабжения отключения не окажут, поскольку таких потребителей немного. Замена ветхих и аварийных теплосетей будет осуществляться по мере их выхода из строя с постепенным нарастанием случаев отказа и увеличением последствий. Такой сценарий не требует материальных затрат на ближайшие годы.

Второй. Сохранение существующей структуры потребления тепловой энергии, в том числе уже подключенными индивидуальными домами, с возможностью подключения прежних потребителей. Обязательное сохранение теплоснабжения муниципальных потребителей. Для этого требуется увеличить ежегодный объем замены ветхих и аварийных теплосетей. А также в перспективе рассмотреть возможность уменьшения установленной тепловой мощности.

Третий. Отказ от существующих централизованных систем теплоснабжения с поэтапным переводом наиболее удаленных потребителей на блочно-модульные газовые котельные. Постепенный вывод из эксплуатации теплосетей и котлоагрегатов центральной котельной. Поддержание работоспособности существующих теплосетей до их вывода из эксплуатации за счет своевременных ремонтов.

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.

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения приведены в таблице 2.46.

Таблица 2.62 – Технико-экономическое сравнение вариантов развития

№ п/п	Наименование показателя	1 вариант	2 вариант	3 вариант
1.	Капиталовложения, тыс.руб.	148883	148883	14000
2.	Эксплуатационные расходы, тыс.руб.	1567	-	1567
3.	Произведено тепловой энергии, Гкал/год	23614,98	28397,97	30699,47
4.	Потери тепловой энергии, %	6,5	4	1

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

Существующие котельные имеют продолжительный срок службы. Строительство новых источников тепловой энергии не требуется в связи с низким спросом централизованного теплоснабжения среди населения.

Износ тепловых сетей составляет около 95%, что свидетельствует о высокой вероятности аварий теплотрассы, микроповреждений трубопроводов, а следовательно, высоких потерь теплоносителя и тепловой энергии. Износ котельных – 90 %. Реконструкция существующей системы теплоснабжения позволит повысить эффективность оборудования, повысить уровень надежности, снизить потери тепловой энергии.

Первый вариант содержит наибольшие риски по отказам в периоды отопления, массовым недоотпускам энергии и потерями тепловой энергии до реконструкции, требующей значительные капитальные вложения в сжатые сроки.

Второй вариант подразумевает сохранение существующей системы с равномерным распределением капитальных расходов, наименьшими рисками и обновлению системы теплоснабжения на расчетный период.

Третий вариант связан с полным отказом от централизованной системы, с капитальными вложениями на проектирование и сооружение новых индивидуальных котельных, содержанием еще не выведенных тепловых сетей существующей централизованной котельной, их ремонтами, а также возможными рисками значительного увеличения затрат на сооружение новых источников. Кроме того для такого варианта полностью отсутствует возможность вернуть централизованную систему теплоснабжения, из-за значительных средств на сооружение теплосетей. Строительство модульных котельных вместо существующих котельных привело бы к повышению автоматизации и эффективности работы системы теплоснабжения, снизило затраты на эксплуатацию. Но внедрение таких систем требует больших материальных затрат. Такой сценарий в ближайшее время не является актуальным.

Из трех вариантов наибольшее количество произведенной тепловой энергии имеется в первом варианте в связи с потерями тепла в теплосетях, особенно в ветхих и аварийных.

С учетом имеющихся рисков выбран второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения.

ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

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

Подпункт разработан с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в 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, $\text{м}^3/\text{ч}$ для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

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 деаэрированной 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).

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

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии Станционного сельсовета приведена в таблице 2.63.

Таблица 2.63 – 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							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Садовый	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Котельная п. Ленинский	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

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 есть только в п. Садовый расход теплоносителя равен 10 м³/ч.

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В составе оборудования системы отопления Станционного сельсовета 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 2.64.

Таблица 2.64 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды

Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
Котельная п. Садовый		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	10	10,049
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	10	-
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,722	5,772
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,722	-
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,523	4,186
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,523	-
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,167	1,339
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,167	-
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 1а		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,098	0,780
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,098	-
Котельная п. Ленинский		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,083	0,663
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,083	-

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

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок котельных в Станционном сельсовете и потерь теплоносителя приведен в таблице 2.65.

Таблица 2.65 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя

Параметр \ Год	Сущест.	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Садовый									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых	0,51546	0,51546	0,51546	0,51546	0,51546	0,51546	0,51546	0,51546	0,51546

Год Параметр	Существ.	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
сетях, м ³ /час									
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722	0,722
Максимальные норма- тивные потери тепло- носителя в тепловых сетях, м ³ /час	0,1825	0,1825	0,1825	0,1825	0,1825	0,1825	0,1825	0,1825	0,1825
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523
Максимальные норма- тивные потери тепло- носителя в тепловых сетях, м ³ /час	0,154395	0,154395	0,154395	0,154395	0,154395	0,154395	0,154395	0,154395	0,154395
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
Максимальные норма- тивные потери тепло- носителя в тепловых сетях, м ³ /час	0,045375	0,045375	0,045375	0,045375	0,045375	0,045375	0,045375	0,045375	0,045375
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
Максимальные норма- тивные потери тепло- носителя в тепловых сетях, м ³ /час	0,024685	0,024685	0,024685	0,024685	0,024685	0,024685	0,024685	0,024685	0,024685
Котельная п. Ленинский									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Максимальные норма- тивные потери тепло- носителя в тепловых сетях, м ³ /час	0,027105	0,027105	0,027105	0,027105	0,027105	0,027105	0,027105	0,027105	0,027105

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

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

До конца расчетного периода зоны действия существующих котельных сохраняются и остаются в пределах Станционного сельсовета.

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

Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится. Возникновение условий ее организации – отключение многоквартирных домов от централизованной системы теплоснабжения – не предполагается.

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 Станционного сельсовета, 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 Станционном сельсовете случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Подпункт разработан с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

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

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

На территории Станционного сельсовета 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 Станционном сельсовете отсутствует.

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

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

Подпункт разработан с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Станционного сельсовета 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 Станционного сельсовета 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 Станционном сельсовете 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 Станционном сельсовете 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 Станционного сельсовета, где расположена малоэтажная застройка, не обеспеченной тепловой мощностью, планируется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения

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

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

В качестве основного топлива используется каменный уголь и природный газ. Природный газ является экономически выгодным по цене и эффективности, для перевода источников тепловой энергии с твердого топлива на газообразное требуются крупные инвестиции.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в Станционном сельсовете отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

На территории Станционного сельсовета 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

Результаты расчетов представлены в таблице 2.66 и 2.67.

Таблица 2.66 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных в Станционном сельсовете

Теплоисточник	Котельная п. Садовый	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	Котельная ст. Мочище, ул. Геологиче- ская, 56	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	Котельная п. Ленинский
Площадь действия источника тепла, км ²	0,0299306	0,0137231	0,0084702	0,0029764	0,001104	0,001461
Число абонентов, шт.	102	13	56	6	5	1
Среднее число або- нентов на 1 км ²	3407,88	947,31	6611,41	2015,86	4529,81	684,56
Материальная ха- рактеристика тепло- вых сетей, м ²	485,6	55,1	159,7	45,3	11	7
Стоимость тепло- вых сетей, млн. руб.	3,909	0,634	1,837	0,521	0,085	0,056
Удельная стоимость материальной ха- рактеристики, руб./м ²	8049,84	11506,35	11502,82	11501,10	7727,27	8000,00
Суммарная присо- единённая нагрузка, Гкал/ч	4,633	1,526	1,484	0,424	0,212	0,229
Теплоплотность зо- ны действия источ- ника, Гкал/ч *км ²	154,79	111,20	175,20	142,45	192,06	156,76

Теплоисточник	Котельная п. Садовый	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	Котельная ст. Мочище, ул. Геологиче- ская, 56	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	Котельная п. Ленинский
Расчетный перепад температур в т/с, °С	15	15	15	15	15	15
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	1,20	1,24	0,95	1,11	1,15	1,41
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,86	0,34	0,43	0,28	0,08	0,08

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 2.67. 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 2.67 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для котельных в Станционном сельсовете

Теплоисточник	Котельная п. Садо- вый	Котельная ст. Мочище, ул. Народ- ная, 2/2	Котельная ст. Мочище, ул. Геоло- гическая, 56	Котельная ст. Мочище, ул. Путей- ский тупик, 1а	Котельная ст. Мочище, ул. Линей- ная, 68	Котельная п. Ленин- ский
Площадь окружности действия источника тепла, км ²	2,322	0,363	0,5806	0,2462	0,020	0,020
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч *км ²)	2,00	4,20	2,56	1,72	10,60	11,45
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	6,841	3,929	2,826	0,912	0,531	0,451
Радиус эффективного теплоснабжения, км	1,48	2,57	1,90	2,15	2,49	1,96

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников котельных в Станционном сельсовете расположены в зоне своего эффективного радиуса теплоснабжения.

ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Изменения в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, относятся к котельным Станционного сельсовета

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

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

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

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

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

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

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

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, 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. Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения достигается реконструкцией существующих сетей.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период предполагаются компенсировать от участков с достаточным диаметром.

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

Тепловые сети были введены в эксплуатацию с 1975 и 2019 гг., в связи с чем они находятся в ветхом состоянии, рекомендуется реконструкция тепловых сетей.

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории Станционного сельсовета 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. 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

Источники тепловой энергии Станционного сельсовета функционируют по закрытой системе теплоснабжения, кроме п. Садовый, там функционирует открытая система 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 Станционном сельсовете есть только в п. Садовый. 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 Станционном сельсовете есть только в п. Садовый.

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

Изменения в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, учитывают сокращение потерь тепла в тепловых сетях. Вводов в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии не имеется.

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

Для котельных Станционного сельсовета основным топливом является каменный уголь и природный газ.

Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива приведены в таблице 2.68. Местные виды топлива Станционном сельсовете в качестве основного использовать не рентабельно.

Таблица 2.68 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

Источник тепло- вой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)								
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
Вид топлива			Природный газ, м³								
Котельная п. Саодвый	максимальный часовой	зимний	763,885	763,885	763,885	763,885	763,885	763,885	763,885	763,885	763,885
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	487,812	487,812	487,812	487,812	487,812	487,812	487,812	487,812	487,812
	годовой	зимний	1105703	1105703	1105703	1105703	1105703	1105703	1105703	1105703	1105703
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	964244	964244	964244	964244	964244	964244	964244	964244	964244
Вид топлива			Каменный уголь, тонн								
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	максимальный часовой	зимний	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471	0,471
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301
	годовой	зимний	681,850	681,850	681,850	681,850	681,850	681,850	681,850	681,850	681,850
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	594,617	594,617	594,617	594,617	594,617	594,617	594,617	594,617	594,617
Вид топлива			Каменный уголь, тонн								
Котельная ст. Мочище, ул. Геологиче- ская, 5б	максимальный часовой	зимний	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
	годовой	зимний	789,787	789,787	789,787	789,787	789,787	789,787	789,787	789,787	789,787
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	688,744	688,744	688,744	688,744	688,744	688,744	688,744	688,744	688,744
Вид топлива			Каменный уголь, тонн								
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	максимальный часовой	зимний	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
	годовой	зимний	217,456	217,456	217,456	217,456	217,456	217,456	217,456	217,456	217,456
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	189,634	189,634	189,634	189,634	189,634	189,634	189,634	189,634	189,634

Источник тепло- вой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)								
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
Вид топлива			Каменный уголь, тонн								
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	максимальный часовой	зимний	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
	годовой	зимний	65,974	65,974	65,974	65,974	65,974	65,974	65,974	65,974	65,974
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	57,532	57,532	57,532	57,532	57,532	57,532	57,532	57,532	57,532
Вид топлива			Каменный уголь, тонн								
Котельная п. Ленинский	максимальный часовой	зимний	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
	годовой	зимний	87,507	87,507	87,507	87,507	87,507	87,507	87,507	87,507	87,507
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	76,313	76,313	76,313	76,313	76,313	76,313	76,313	76,313	76,313

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Результаты расчетов нормативных запасов топлива по источнику тепловой энергии котельных Станционного сельсовета приведена в таблицах 2.69-2.74.

Таблица 2.69 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Саод-вый	основное (природный газ), м3/год	2100000	2100000	2100000	2100000	2100000	2100000	2100000	2100000	2100000
	основное (условное), т.у.т./год	2364000	2364000	2364000	2364000	2364000	2364000	2364000	2364000	2364000
	резервное (дрова), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
	резервное (условное), т.у.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (дрова), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2.70 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	основное (уголь каменный), т.н.т./год	1295,00	1295,00	1295,00	1295,00	1295,00	1295,00	1295,00	1295,00	1295,00
	основное (условное), т.у.т./год	1012,69	1012,69	1012,69	1012,69	1012,69	1012,69	1012,69	1012,69	1012,69
	резервное (дрова), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	резервное (условное), т.у.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (дрова), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2.71 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	основное (уголь каменный), т.н.т./год	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00
	основное (условное), т.у.т./год	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00
	резервное (дрова), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	резервное (условное), т.у.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (дрова), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2.72 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	основное (уголь каменный), т.н.т./год	413,00	413,00	413,00	413,00	413,00	413,00	413,00	413,00	413,00
	основное (условное), т.у.т./год	322,97	322,97	322,97	322,97	322,97	322,97	322,97	322,97	322,97
	резервное (дрова), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	резервное (условное), т.у.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (дрова), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2.73 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	основное (уголь каменный), т.н.т./год	125,30	125,30	125,30	125,30	125,30	125,30	125,30	125,30	125,30
	основное (условное), т.у.т./год	97,98	97,98	97,98	97,98	97,98	97,98	97,98	97,98	97,98
	резервное (дрова), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	резервное (условное), т.у.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (дрова), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2.74 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Ленинский	основное (уголь каменный), т.н.т./год	166,20	166,20	166,20	166,20	166,20	166,20	166,20	166,20	166,20
	основное (условное), т.у.т./год	129,97	129,97	129,97	129,97	129,97	129,97	129,97	129,97	129,97
	резервное (дрова), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	резервное (условное), т.у.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	аварийное (дрова), т.н.т./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Основным видом топлива для котельных Станционного сельсовета является каменный уголь и природный газ.

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

Местным видом топлива в Станционном сельсовете являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Станционном сельсовете не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Единственными видами основного топлива для котельных Станционного сельсовета на базовый период 2021 г. является каменный уголь и природный газ. Доля их использования составляла 100%.

Значения низшей теплоты сгорания природного газа и его доля по источникам приведены в таблице 2.75

Таблица 2.75 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива Станционного сельсовета

№ пп	Система теплоснабжения	Топливо	Объем потребления, м3, тонн	Доля потребления, %	Значение низшей теплоты сгорания топлива, ккал/кг
1	Котельная п. Садовый	Природный газ	2100000	98,86	8015
2	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	Каменный уголь	1295	0,42	5566
3	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	Каменный уголь	1500	0,49	5566
4	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	Каменный уголь	413	0,14	5566
5	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	Каменный уголь	125,3	0,04	5566
6	Котельная п. Ленинский	Каменный уголь	166,20	0,05	5566

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

Преобладающий вид топлива в Станционном сельсовете – каменный уголь и природный газ.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Приоритетным направлением развития топливного баланса Станционного сельсовета является перевод работы источников на газообразное топливо.

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

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

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алгоритмом Приложения 9 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Интенсивность отказов каждой тепловой сети (без резервирования) принята зависимостью от срока ее эксплуатации (рисунок 2.26).

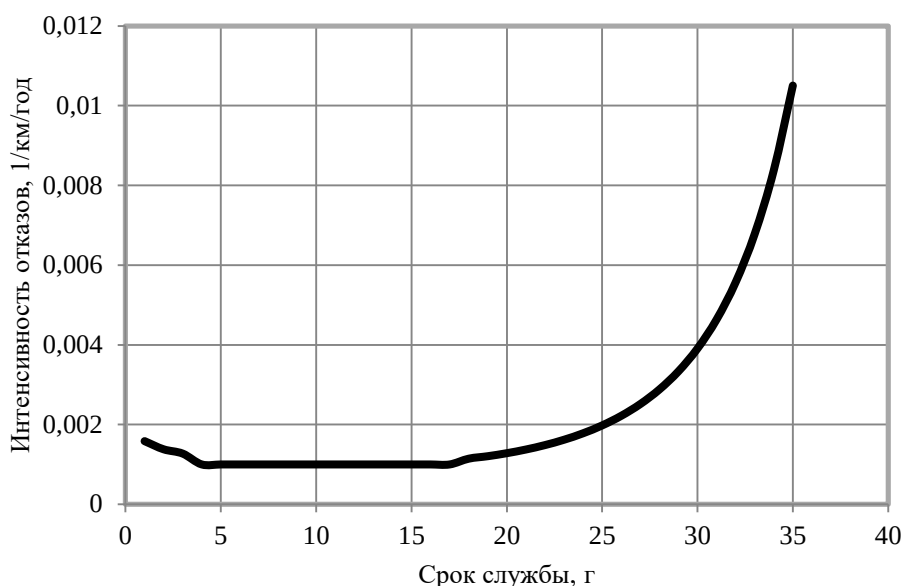


Рисунок 2.26 – Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

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

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

где τ – срок эксплуатации участка, лет.

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

Для распределения Вейбулла использованы следующие эмпирические коэффициенты α :

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

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

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

Расчет безотказной работы участков теплотрассы котельной в Станционном сельсовете приведен в таблице 2.76.

Таблица 2.76 – Расчет безотказной работы участков теплотрассы котельной в Станционном сельсовете

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км
Котельная п. Садовый				
1	1975	47	0,7105	4,856
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2				
2	2008	14	0,0010	0,787
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б				
3	1978	44	0,1820	2,282
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а				
4	1978	44	0,1820	0,647
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68				
5	1978	44	0,1820	0,056
	2019	3	0,0013	0,05
Котельная п. Ленинский				
6	1985	37	0,0173	0,07

Таблица 2.77 – Расчет средней частоты отказов участков теплотрассы муниципальных котельных в Станционном сельсовете

Система теплоснабжения	Вероятность безотказной работы теплотрассы, $P_{ТС}$	Вероятность безотказной работы источника теплоснабжения, $P_{ИТ}$	Вероятность безотказной работы потребителя теплоты, $P_{ПТ}$	Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения, $P_{СЦТ}$	Минимальная вероятность безотказной работы системы теплоснабжения*, $P_{СЦТ}$
Котельная п. Садовый	0,0	0,90	0,80	0,0	0,258
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	0,98904	0,90	0,80	0,712	
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	0,0	0,90	0,80	0,0	
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	0,00562	0,90	0,80	0,004	
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	0,63862 0,99981	0,90 0,90	0,80 0,80	0,46 0,72	
Котельная п. Ленинский	0,95618	0,90	0,80	0,72	

* – СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Анализ полученных данных показывает, что существующая надежность систем теплоснабжения центральных котельных не соответствует норме и тепловая сеть требует замены, перспективные показатели надежности учитывают мероприятия по ремонту тепловых сетей.

Перспективный расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети муниципальных котельных Станционного сельсовета приведен в таблице 2.78.

Таблица 2.78 – Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети муниципальных котельных Станционного сельсовета

Сеть тепловой энергии	Число нарушений в подаче тепловой энергии, 10^{-3} 1/год							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Садовый	7,696	6,700	6,178	4,856	4,856	4,856	4,856	6,675
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	0,787	0,787	0,787	0,787	0,901	1,247	0,787	0,787
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	3,617	3,149	2,903	2,282	2,282	2,282	2,282	2,927

Сеть тепловой энергии	Число нарушений в подаче тепловой энергии, 10 ⁻³ 1/год							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	1,025	0,893	0,823	0,647	0,647	0,647	0,647	0,830
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	0,15	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,15
Котельная п. Ленинский	0,11	0,10	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09

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

Результаты расчета среднего времени восстановления отказавших участков теплотрассы котельных Станционного сельсовета приведен в таблице 2.79.

Таблица 2.79 – Расчет среднего времени восстановления подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения в Станционном сельсовете

Источник тепловой энергии	Приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Садовый	0,416	0,362	0,334	0,262	0,262	0,262	0,262	0,360
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	0,042	0,042	0,042	0,042	0,049	0,067	0,042	0,042
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	0,19532	0,170	0,157	0,123	0,123	0,123	0,123	0,158
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	0,0554	0,0482	0,0444	0,0349	0,0349	0,0349	0,0349	0,0448
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	0,00810	0,00702	0,00648	0,00594	0,00594	0,00594	0,00594	0,00810
Котельная п. Ленинский	0,00594	0,00540	0,00486	0,00378	0,00378	0,00378	0,00378	0,00486

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 Станционного сельсовета приведен в таблице 2.80.

Таблица 2.80 – Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения Станционного сельсовета

Источник тепловой энергии	Вероятность безотказной работы теплотрассы							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Садовый	0,992	0,987	0,982	0,981	0,976	0,948	0,925	0,869
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	0,989	0,988	0,987	0,987	0,984	0,999	0,995	0,991
Котельная ст. Мочище, ул. Гео-логическая, 5б	0,996	0,994	0,991	0,991	0,989	0,977	0,966	0,943
Котельная ст. Мочище, ул. Пу-тейский тупик, 1а	0,999	0,998	0,998	0,997	0,997	0,994	0,990	0,984
Котельная ст. Мочище, ул. Ли-нейная, 68	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999	0,998	0,997
Котельная п. Ле-нинский	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	0,998

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;

z3 - число часов ожидания неготовности тепловых сетей.

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 Результаты 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 Станционного сельсовета приведен в таблице 2.81.

Таблица 2.81 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Станционного сельсовета

Источник тепловой энергии	Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная п. Садовый	2,894	2,518	2,324	2,025	2,023	2,021	2,015	2,505
Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2	0,186	0,186	0,186	0,186	0,217	0,296	0,168	0,168
Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б	0,629	0,547	0,505	0,395	0,395	0,376	0,356	0,458
Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а	0,05706	0,04960	0,04569	0,03588	0,03588	0,03413	0,03235	0,04153
Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68	0,00810	0,00702	0,00648	0,00594	0,00594	0,00594	0,00594	0,00810
Котельная п. Ленинский	0,00594	0,00540	0,00486	0,00378	0,00378	0,00378	0,00378	0,00486

11.6 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

С учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей, перспективные показатели надежности теплоснабжения, характеризуют системы теплоснабжения, как надежные.

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, установка резервного оборудования, организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии, резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, устройство резервных насосных станций, установка баков-аккумуляторов не требуются.

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

Глава разработана с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения. Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, по которым имеются источники финансирования, отсутствуют.

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

Величина необходимых инвестиций на техническое перевооружение источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей представлена в таблице 2.82.

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 Новосибирской области составляет:

- для диаметра 100 мм 11758 тыс.руб.;
- для диаметра 150 мм 16109 тыс.руб.;
- для диаметра 250 мм 33254 тыс.руб.;
- для диаметра 350 мм 43293 тыс.руб.;
- для диаметра 500 мм 63871 тыс.руб.

Таблица 2.82 – 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								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041	Всего
1	Замена отопительных котлов в п. Садовый				3000,0					3000
2	Реконструкция трубопровода котельной п. Садовый общей протяженностью 9712 п.м.	15588,0	15588,0	17626,0	18678,0					67480
3	Замена отопительных котлов в ст. Мочище ул. Народная 2/2	3000,0								3000
4	Реконструкция трубопровода котельной ст. Мочище ул. Народная 2/2 общей протяженностью 1574 п.м.						13622			13622
5	Замена отопительных котлов в ст. Мочище ул. Геологическая 5б	3000,0								3000
6	Реконструкция трубопровода котельной ст. Мочище ул. Геологическая 5б общей протяженностью 4564 п.м.	12804	12804	12804						38412
7	Замена отопительных котлов в ст. Мочище ул. Путейский тупик 1а	2000,0								2000
8	Реконструкция трубопровода котельной ст. Мочище ул. Путейский тупик 1а общей протяженностью 1294 п.м.	5889	5889							11778
9	Замена отопительных котлов в ст. Мочище ул. Путейский тупик 1а	1000,0								1000
10	Реконструкция трубопровода котельной ст. Мочище ул. Линейная 68 общей протяженностью 112 п.м.	1026								1026
11	Замена отопительных котлов в п. Ленинский	2000,0								2000
12	Реконструкция трубопровода котельной п. Ленинский ул. Центральная 54 общей протяженностью 140 п.м.	2565								2565
Итого		48872	34281	30430	21678	0	13622	0	0	148883

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 Станционного сельсовета, 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 2.83 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 15 лет.

Таблица 2.83 – Расчеты эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026- 2030	2031- 2035	2036- 2041	Всего
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	48872	34281	30430	21678	0	13622	0	0	148883
2	Текущая эффективность мероприятия 2021 г.	3258	3258	3258	3258	3258	16291	16291	16291	65163
3	Текущая эффективность мероприятия 2022 г.		2285	2285	2285	2285	11427	11427	11427	43421
4	Текущая эффективность мероприятия 2023 г.			2029	2029	2029	10143	10143	10143	36516
5	Текущая эффективность мероприятия 2024 г.				1445	1445	7226	7226	7226	24568
6	Текущая эффективность мероприятия 2025 г.					0	0	0	0	0
7	Текущая эффективность мероприятия 2026-30 гг.						908	908	908	2724
8	Текущая эффективность мероприятия 2031-35 гг.							0	0	0
9	Текущая эффективность мероприятия 2036-41 гг.								0	0
10	Эффективность мероприятия, тыс. р.	3258	5543	7572	9017	9017	45995	45995	45995	172392
11	Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности									1,16

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 из бюджетов поселения и района. Компенсация на единовременные затраты, необходимые для реконструкции сетей, может быть включена в тариф на тепло для населения.

ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения Станционного сельсовета на расчетный период приведены в таблице 2.84.

В схеме теплоснабжения Станционного сельсовета 2014 года расчеты индикаторов развития систем теплоснабжения не приведены.

Таблица 2.84 – Индикаторы развития систем теплоснабжения Станционного сельсовета

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
1.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях											
1.1.	Котельная п. Садовый	Ед.	-	0,008026	0,006987	0,006443	0,005064	0,005064	0,005064	0,005064	0,005064	0,006961
1.2.	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2		-	0,000787	0,000787	0,000787	0,000787	0,000901	0,001247	0,000787	0,000787	0,000787
1.3.	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б		-	0,003617	0,003149	0,002903	0,002282	0,002282	0,002282	0,002282	0,002282	0,002927
1.4.	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а		-	0,001025	0,000893	0,000823	0,000647	0,000647	0,000647	0,000647	0,000647	0,00083
1.5.	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68		-	0,00015	0,00013	0,00012	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011	0,00011	0,00015
1.6.	Котельная п. Ленинский		-	0,00011	0,0001	0,00009	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00009
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											
3.1.	Котельная п. Садовый	Тут/Гкал	145,242	145,242	145,242	145,242	145,242	145,242	145,242	145,242	145,242	145,242
3.2.	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2		0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242
3.3.	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б		0,331	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331
3.4.	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а		0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271
3.5.	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68		0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
3.6.	Котельная п. Ленинский		0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети											
4.1.	Котельная п. Садовый	Гкал/м ²	2,360	1,340	2,360	2,360	2,360	2,360	2,360	2,360	2,360	2,360
4.2.	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2											
4.3.	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б											
4.4.	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а											
4.5.	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68											
4.6.	Котельная п. Ленинский											
5.	коэффициент использования установленной тепловой мощности											
5.1.	Котельная п. Садовый		0,683	0,683	0,683	0,683	0,614	0,615	0,616	0,617	0,683	

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
5.2.	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2			0,399	0,359	0,359	0,360	0,360	0,360	0,361	0,399	0,399
5.3.	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б			0,537	0,483	0,484	0,484	0,484	0,484	0,509	0,537	0,537
5.4.	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а			0,474	0,426	0,427	0,427	0,427	0,427	0,449	0,472	0,472
5.5.	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68			0,409	0,368	0,369	0,369	0,369	0,369	0,388	0,409	0,409
5.6.	Котельная п. Ленинский			0,516	0,465	0,466	0,466	0,466	0,466	0,490	0,516	0,516
6.	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке											
6.1.	Котельная п. Садовый											
6.2.	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2											
6.3.	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б											
6.4.	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а											
6.5.	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68											
6.6.	Котельная п. Ленинский											
7.	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме		%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии		Тут/кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в 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.	Котельная п. Садовый			47	48	33	18	3	4	9	14	19
11.2.	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2			14	15	16	17	18	19	24	29	34
11.3.	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б			44	45	46	47	48	49	54	59	64
11.4.	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а			44	45	46	47	48	49	54	59	64
11.5.	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68			23	24	25	26	27	28	33	38	43
12.6.	Котельная п. Ленинский			37	38	39	40	41	42	47	52	57
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей											
12.1.	Котельная п. Садовый			0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.2.	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2			0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.3.	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б			0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.4.	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а			0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.5.	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68			0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.6.	Котельная п. Ленинский			0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Год Индикатор	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026- 2030	2031- 2035	2036- 2041
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.	Котельная п. Садовый	%	0	0	0	0	0	0	21,1	0	0
13.2.	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.3.	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б		0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.4.	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а		0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.5.	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68		0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.6.	Котельная п. Ленинский		0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	шт.									
14.1.	Котельная п. Садовый	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.2.	Котельная ст. Мочище, ул. Народная, 2/2		0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.3.	Котельная ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б		0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.4.	Котельная ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а		0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.5.	Котельная ст. Мочище, ул. Линейная, 68		0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.6.	Котельная п. Ленинский		0	0	0	0	0	0	0	0	0

ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия

Глава 14 разработана с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающих организаций, выполнен с учетом того, что собственник и основной потребитель является муниципальным. Инвестиции в строительство, реконструкцию и перевооружение осуществляются главным образом за счет бюджетной составляющей. Тарифные источники финансирования могут быть определены в финансовом плане организации при утверждении инвестиционной программы теплоснабжающей организации.

При этом необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, а утверждаемый тариф на тепловую энергию в рамках регулирования зависит от установленного предельного индекса изменения размера платы граждан за коммунальные услуги.

Прогнозные значения определены с учетом имеющихся производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2020 г., принятые по материалам тарифных дел, индексов инфляции, а также изменения технико-экономических показателей работы источников теплоснабжения при реализации мероприятий Схемы.

Показатели тарифно-балансовой модели по системе теплоснабжения приведены в таблице 2.85.

Таблица 2.85 – Показатели тарифно-балансовой модели по каждой системе теплоснабжения

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Садовый										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	109	107,1	106,7	106,7	106,7	106,7	121,5	121,5	121,5
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	6,957	6,957	6,957	6,957	7,73	7,722	7,715	7,691	6,957
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	4,633	4,633	4,633	4,633	4,633	4,633	4,633	4,633	4,633
4.	Топливный баланс, т/год	2364000	2364000	2364000	2364000	2364000	2364000	2364000	2364000	2364000
5.	Баланс теплоносителей, м3/год	206,184	206,184	206,184	206,184	206,184	206,184	206,184	206,184	206,184
6.	Баланс электрической энергии кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Баланс холодной воды питьевого качества, м3/год	5057,0	5057,0	5057,0	5057,0	5057,0	5057,0	5057,0	5057,0	5057,0
8.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	Производственные расходы товарного отпуска, руб/Гкал	179,63	192,38	205,27	219,02	233,69	249,35	302,96	368,10	447,24

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
ст. Мочище, ул. Народная, 2/2										
10.	Индексы-дефляторы МЭР	109	107,1	106,7	106,7	106,7	106,7	121,5	121,5	121,5
11.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	3,996	4,44	4,436	4,431	4,431	4,431	4,418	3,996	3,996
12.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	1,526	1,526	1,526	1,526	1,526	1,526	1,526	1,526	1,526
13.	Топливный баланс, туг/год	1012,6 9	1012,69	1012,6 9	1012,6 9	1012,6 9	1012,6 9	1012,6 9	1012,6 9	1012,6 9
14.	Баланс теплоносителей, м3год	72,987	72,987	72,987	72,987	72,987	72,987	72,987	72,987	72,987
15.	Баланс электрической энергии кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.	Баланс холодной воды питьевого качества, м3/год	1547,2	1547,2	1547,2	1547,2	1547,2	1547,2	1547,2	1547,2	1547,2
17.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.	Производственные расходы товарного отпуска, руб/Гкал	179,63	192,38	205,27	219,02	233,69	249,35	302,96	368,10	447,24
ст. Мочище, ул. Геологическая, 5б										
19.	Индексы-дефляторы МЭР	109	107,1	106,7	106,7	106,7	106,7	121,5	121,5	121,5
20.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	2,898	3,22	3,217	3,217	3,214	3,214	3,059	2,898	2,898
21.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	1,484	1,484	1,484	1,484	1,484	1,484	1,484	1,484	1,484
22.	Топливный баланс, туг/год	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00	1173,00
23.	Баланс теплоносителей, м3год	61,758	61,758	61,758	61,758	61,758	61,758	61,758	61,758	61,758
24.	Баланс электрической энергии кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.	Баланс холодной воды питьевого качества, м3/год	1309,4	1309,4	1309,4	1309,4	1309,4	1309,4	1309,4	1309,4	1309,4
26.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.	Производственные расходы товарного отпуска, руб/Гкал	179,63	192,38	205,27	219,02	233,69	249,35	302,96	368,10	447,24
ст. Мочище, ул. Путейский тупик, 1а										
28.	Индексы-дефляторы МЭР	109	107,1	106,7	106,7	106,7	106,7	121,5	121,5	121,5
29.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,927	1,03	1,029	1,029	1,028	1,028	0,978	0,927	0,927
30.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424
31.	Топливный баланс, туг/год	322,97	322,97	322,97	322,97	322,97	322,97	322,97	322,97	322,97

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
32.	Баланс теплоносителей, м3/год	18,15	18,15	18,15	18,15	18,15	18,15	18,15	18,15	18,15
33.	Баланс электрической энергии кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34.	Баланс холодной воды питьевого качества, м3/год	385,2	385,2	385,2	385,2	385,2	385,2	385,2	385,2	385,2
35.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36.	Производственные расходы товарного отпуска, руб/Гкал	179,63	192,38	205,27	219,02	233,69	249,35	302,96	368,10	447,24
ст. Мочище, ул. Линейная, 68										
37.	Индексы-дефляторы МЭР	109	107,1	106,7	106,7	106,7	106,7	121,5	121,5	121,5
38.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,54	0,6	0,599	0,599	0,599	0,599	0,57	0,54	0,54
39.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212
40.	Топливный баланс, тут/год	97,98	97,98	97,98	97,98	97,98	97,98	97,98	97,98	97,98
41.	Баланс теплоносителей, м3/год	9,874	9,874	9,874	9,874	9,874	9,874	9,874	9,874	9,874
42.	Баланс электрической энергии кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43.	Баланс холодной воды питьевого качества, м3/год	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9
44.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45.	Производственные расходы товарного отпуска, руб/Гкал	179,63	192,38	205,27	219,02	233,69	249,35	302,96	368,10	447,24
п. Ленинский										
46.	Индексы-дефляторы МЭР	109	107,1	106,7	106,7	106,7	106,7	121,5	121,5	121,5
47.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,459	0,51	0,509	0,509	0,509	0,509	0,484	0,459	0,459
48.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229
49.	Топливный баланс, тут/год	129,97	129,97	129,97	129,97	129,97	129,97	129,97	129,97	129,97
50.	Баланс теплоносителей, м3/год	10,842	10,842	10,842	10,842	10,842	10,842	10,842	10,842	10,842
51.	Баланс электрической энергии кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52.	Баланс холодной воды питьевого качества, м3/год	229,8	229,8	229,8	229,8	229,8	229,8	229,8	229,8	229,8
53.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
54.	Производственные расходы товарного отпуска, руб/Гкал	179,63	192,38	205,27	219,02	233,69	249,35	302,96	368,10	447,24

14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Показатели тарифно-балансовой модели приведены в таблице 2.86.

Таблица 2.86 – Показатели тарифно-балансовой модели

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
МУП ЖКХ «Перспектива»										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	109	107,1	106,7	106,7	106,7	106,7	121,5	121,5	121,5
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	15,777	16,757	16,747	16,742	17,511	17,503	17,224	16,511	15,777
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	8,508	8,508	8,508	8,508	8,508	8,508	8,508	8,508	8,508
4.	Топливный баланс, тут/год	2366737	2366737	2366737	2366737	2366737	2366737	2366737	2366737	2366737
5.	Баланс теплоносителей, м3/год	379,795	379,795	379,795	379,795	379,795	379,795	379,795	379,795	379,795
6.	Баланс электрической энергии кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Баланс холодной воды питьевого качества, м3/год	8737,5	8737,5	8737,5	8737,5	8737,5	8737,5	8737,5	8737,5	8737,5
8.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	Производственные расходы товарного отпуска, руб/Гкал	179,63	192,38	205,27	219,02	233,69	249,35	302,96	368,10	447,24

14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Основные параметры формирования тарифов:

- тариф ежегодно формируется и пересматривается;
- в необходимую валовую выручку для расчета тарифа включаются экономически обоснованные эксплуатационные затраты;
- исходя из утвержденных финансовых потребностей реализации проектов схемы, в течение установленного срока возврата инвестиций в тариф включается инвестиционная составляющая, складывающаяся из амортизации по объектам инвестирования и расходов на финансирование реализации проектов схемы из прибыли с учетом возникающих налогов;

- тарифный сценарий обеспечивает финансовые потребности планируемых проектов схемы и необходимость выполнения финансовых обязательств перед финансирующими организациями;
- для обеспечения доступности услуг потребителям должны быть выработаны меры сглаживания роста тарифов при инвестировании.

Таким образом, в рамках этой финансовой модели: тариф ежегодно пересматривается или индексируется, но исходя из утвержденной инвестиционной программы; определен долгосрочный период, в течение которого в тариф включается обоснованная инвестиционная составляющая, обеспечивающая финансовые потребности инвестиционной программы. При этом тарифное регулирование становится более предсказуемым и обеспечивает финансирование производственной деятельности организации коммунального комплекса по поставкам тепловой энергии и инвестиционной деятельности в рамках утвержденной инвестиционной программы.

В большинстве случаев источниками финансирования инвестиционной программы в коммунальной сфере являются заемные средства (не менее 80% инвестиционных затрат), привлекаемые на срок 5-6 лет; тарифное сглаживание может быть обеспечено также постепенным «нагрузением» тарифа инвестиционной составляющей, которая обеспечивает возврат и обслуживание привлеченных займов; при этом должен быть предусмотрен и согласован с банком индивидуальный график возврата займов неравными долями; это непривычно для банков, но достижимо и является самой эффективной и доступной мерой по сглаживанию тарифных последствий инвестирования; такая схема позволяет осуществить капитальные вложения (реконструкцию) в сжатые сроки, растянуть возврат инвестиций на 6-8 лет и обеспечить рост тарифной нагрузки на потребителей ежегодно на уровне 15-22% (после этого срока тариф снижается на величину порядка 20-30%).

ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

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

Таблица 2.87 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций Станционного сельсовета

Системы теплоснабжения	Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
Котельные п. Садовый, ст. Мочище, п. Ленинский	МУП ЖКХ «Перспектива»	5433970745	630535, Новосибирская область, Новосибирский р-н, ст Мочище, Линейная ул., д. 68, офис 14

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

Таблица 2.88 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения Станционного сельсовета

Наименование ЕТО	ИНН	Юридический / почтовый адрес	Системы теплоснабжения Каменского сельсовета
МУП ЖКХ «Перспектива»	5433970745	630535, Новосибирская область, Новосибирский р-н, ст Мочище, Линейная ул., д. 68, офис 14	Котельные п. Садовый, ст. Мочище, п. Ленинский

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

Таблица 2.1 – Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена ЕТО

№ пп	ЕТО	Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО
1	МУП ЖКХ «Перспектива»	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; размер собственного капитала; способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения

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.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия рассматриваемого источника тепловой энергии – котельных в Станционном сельсовете 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 мероприятий схемы теплоснабжения

Глава разработана с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Требуется инвестиция в реконструкцию источника тепловой энергии в Станционном сельсовете на расчетный период до 2041 г.

Таблица 2.89 -Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых источников

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041	Всего
1	Замена отопительных котлов в п. Садовый				3000					3000
2	Замена отопительных котлов в ст. Мочище ул. Народная, 2/2	3000								3000
3	Замена отопительных котлов в ст. Мочище ул. Геологическая, 5б	3000								3000
4	Замена отопительных котлов в ст. Мочище ул. Путейский тупик, 1а	2000								2000
5	Замена отопительных котлов в ст. Мочище ул. Линейная, 68	1000								1000
6	Замена отопительных котлов в п. Ленинский	2000								2000
	Итого	11000	0	0	3000	0	0	0	0	14000

16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

На расчетный период потребуются инвестиции на реконструкцию тепловых сетей 2022-2033 году.

Таблица 2.90 -Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041	Всего
1	Реконструкция трубопровода котельной п. Садовый, общей протяженностью 10128 п.м.	15588	15588	17626	18678					67480
2	Реконструкция трубопровода котельной ст. Мочище ул. Народная, 2/2, общей протяженностью 1574 п.м.						13622			13622
3	Реконструкция трубопровода котельной ст. Мочище ул. Геологическая, 5б, общей протяженностью 4564 п.м.	12804	12804	12804						38412
4	Реконструкция трубопровода котельной ст. Мочище ул. Пу-тейский тупик, 1а, общей протяженностью 1294 п.м.	5889	5889							11778
5	Реконструкция трубопровода котельной ст. Мочище ул. Линейная, 68, общей протяженностью 112 п.м.	1026								1026
6	Реконструкция трубопровода котельной п. Ленинский ул. Центральная, 54, общей протяженностью 140 п.м.	2565								2565
	Итого	37872	34281	30430	18678	0	13622	0	0	134883

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 (ГВС) 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 актуализации схемы теплоснабжения замечания не поступили.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Изменения и дополнения внесены по тексту утверждаемой части Схемы, обосновывающих материалов и приложения, выполненного в виде графического изображения схем тепловых сетей.

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

Предложения, поступившие от администрации Станционного сельсовета и теплоснабжающих организации учтены в полном объеме: внесены численные изменения, изменения в графическую часть (приложение к Схеме теплоснабжения), а также изменены формулировки содержания пунктов.

Таблица 2.91 – Реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

№ пп	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	Краткое содержание изменения
1.	Раздел 1.	Актуализированы показатели отапливаемой площади строительных фондов и ее приросты, перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения по котельным. Дополнен пункт, посвященный расчету величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки.
2.	Раздел 2.	Изменены существующие и перспективные балансы тепловой мощности всех источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.
3.	Раздел 3.	Актуализированы существующие и перспективные балансы теплоносителя в отношении всех источников тепловой энергии.
4.	Раздел 4.	Разработаны основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения.
5.	Раздел 5.	Изменены наименования пунктов в части модернизации источников тепловой энергии
6.	Раздел 6.	Дополнены предложения по ремонту существующих сетей источников тепловой энергии.
7.	Раздел 7.	Разработан в соответствии с актуализированным Постановлением Правительства РФ г. №154
8.	Раздел 8.	Изменены перспективные топливные балансы по источникам тепло-

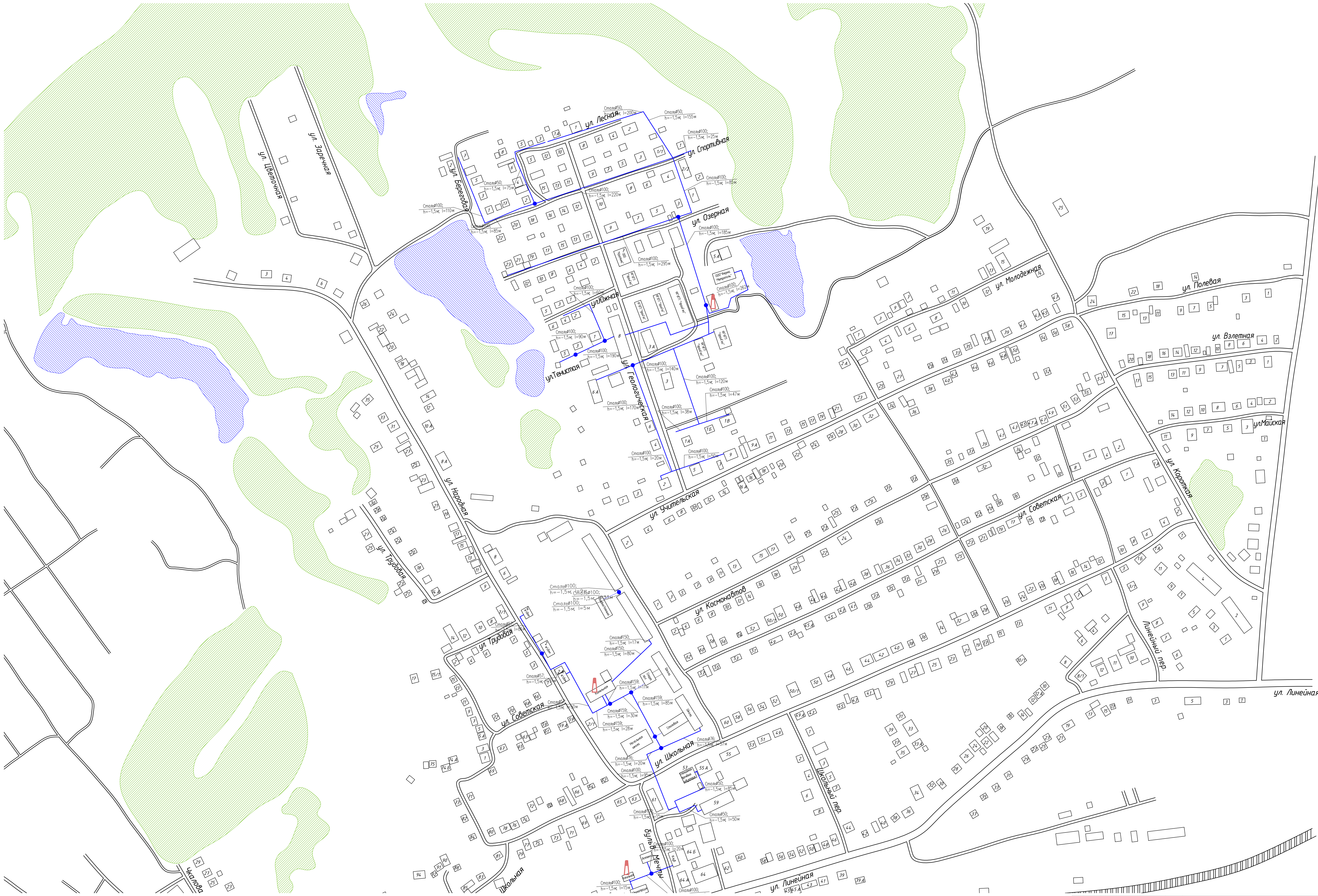
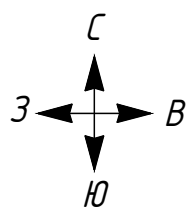
№ пп	Разделы схемы теп- лоснабжения и гла- вы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	Краткое содержание изменения
		снабжения. Дополнены пункты в соответствии с актуализированным Постановлением Правительства РФ г. №154.
9.	Раздел 9.	Разработан в соответствии с актуализированным Постановлением Правительства РФ г. №154
10.	Раздел 10.	Внесены изменения в обоснование решения об определении единой теплоснабжающей организации
11.	Раздел 13.	Учтены данные Схемы теплоснабжения.
12.	Раздел 14.	Рассчитаны индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.
13.	Раздел 15.	Рассчитаны ценовые (тарифные) последствия реализации проектов схемы теплоснабжения
14.	ГЛАВА 1.	Внесены изменения в отношении оборудования котельных, потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, значений тепловой нагрузки на коллекторах, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто, количества используемого топлива источниками.
15.	ГЛАВА 2.	Изменены величины перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения, базового уровня, приростов-убыли площади строительных фондов.
16.	ГЛАВА 4.	Скорректированы перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
17.	ГЛАВА 5.	Разработан мастер-план развития систем теплоснабжения
18.	ГЛАВА 6.	Актуализированы перспективные балансы производительности водо-подготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.
19.	ГЛАВА 7.	Скорректированы сроки технического перевооружения источников тепловой энергии.
20.	ГЛАВА 8.	Дополнены предложения по ремонту существующих сетей источников тепловой энергии.
21.	ГЛАВА 10.	Актуализированы существующие и перспективные топливные балансы по источникам теплоснабжения.
22.	ГЛАВА 11.	При оценке надежности учтены предлагаемые мероприятия по реконструкции тепловых сетей.
23.	ГЛАВА 12.	Скорректированы позиции инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение: - ремонт существующих сетей; - строительство новой сети.
24.	ГЛАВА 13.	Разработана с учетом индикаторов развития систем теплоснабжения.
25.	ГЛАВА 14.	Разработана с учетом тарифно-балансовых моделей.
26.	ГЛАВА 15.	Внесено обоснование решения об определении единой теплоснабжаю-

№ пп	Разделы схемы теп- лоснабжения и гла- вы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	Краткое содержание изменения
		щей организации
27.	ГЛАВА 16.	Разработан реестр проектов схемы теплоснабжения с позициями по строительству модульной котельной и скорректированным срокам ре-монта тепловых сетей.
28.	ГЛАВА 17.	Разработана с учетом предложений и замечаний к проекту схемы теп-лоснабжения.
29.	ГЛАВА 18.	Разработана с учетом сводного тома изменений.

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

В актуализированной схеме теплоснабжения внесены изменения:

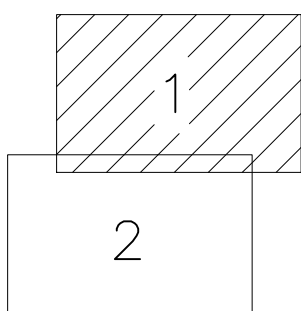
- отдельно приведены объемы потребления тепловой энергии, мощности и теплоносителя;
- скорректирован раздел мастер-плана развития системы теплоснабжения;
- исправлен периоды реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей и источников теплоснабжения;
- изменено наименование теплоснабжающей организации;
- внесены изменения по тарифам;
- скорректированы тарифно-балансовые расчетные модели;
- учтены сокращения тепловых потерь в сетях и котельных в соответствии с предлагаемыми мероприятиями;
- учтены снижения КПД котельного оборудования по мере эксплуатации и увеличения при его замене;
- отдельно приведены балансы тепловой энергии и мощности;
- топливные балансы дополнены расчетными значениями аварийного и резервного видов топлива.

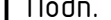


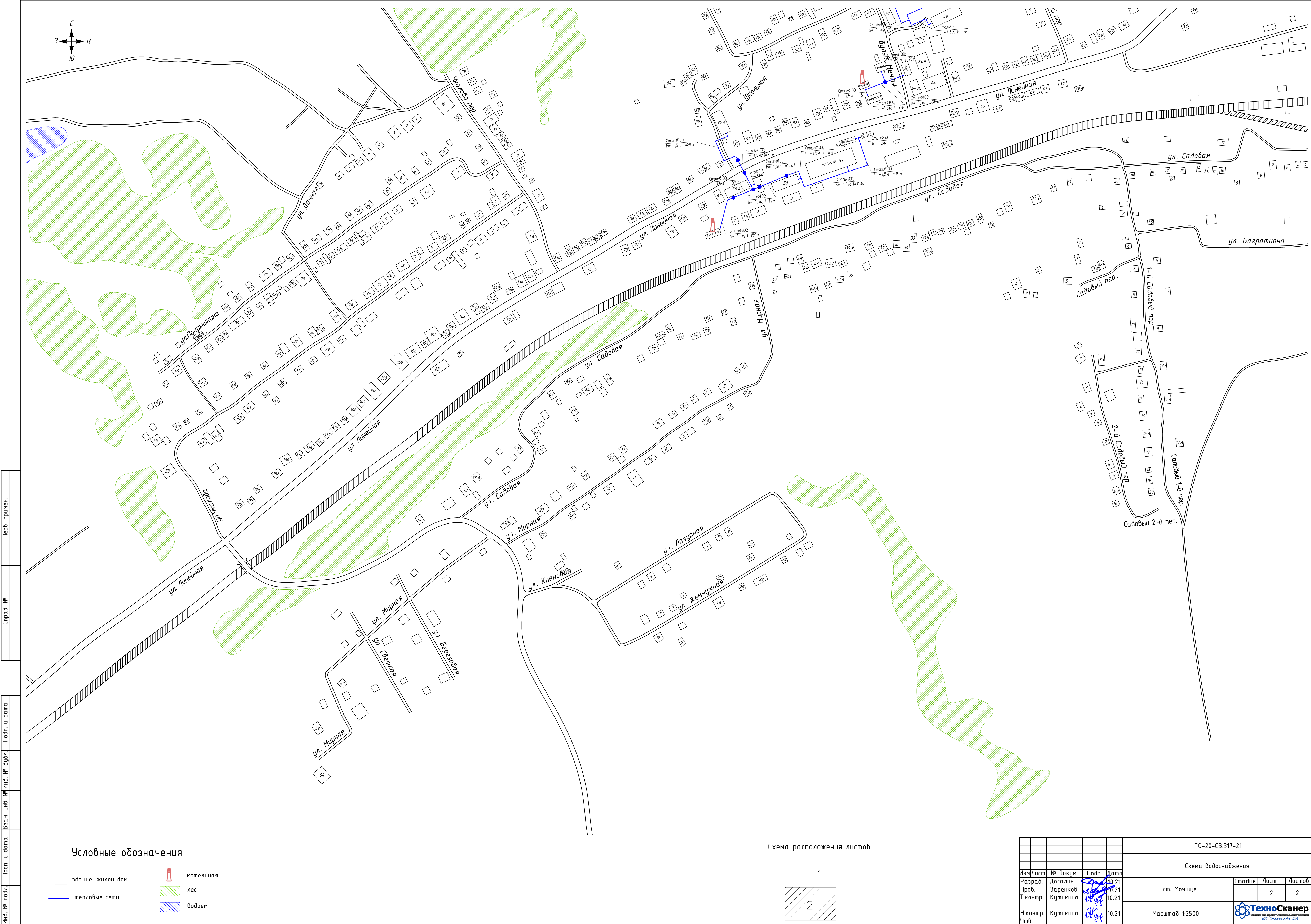
Условные обозначения

- здание, жилой дом
- тепловые сети
- котельная
- лес
- водоем

Схема расположения листов



				ТО-21-СТ.235-21		
				Схема теплоснабжения		
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата		Страница	Листов
Разраб.	Досалин		10.21	ст. Мочище		
Пров.	Заренков		10.21		1	2
Т.контр.	Кузькина		10.21			
Н.контр.	Кузькина		10.21	Масштаб 1:2500	 ТехноСканер инженерия, проектирование, документация ИП Заренкова КВ	
Умб.						

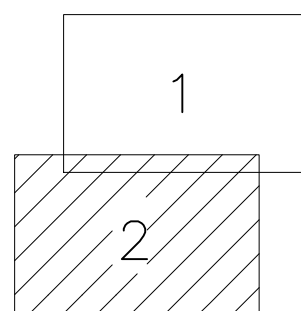


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Справ. №	Перв. примен.

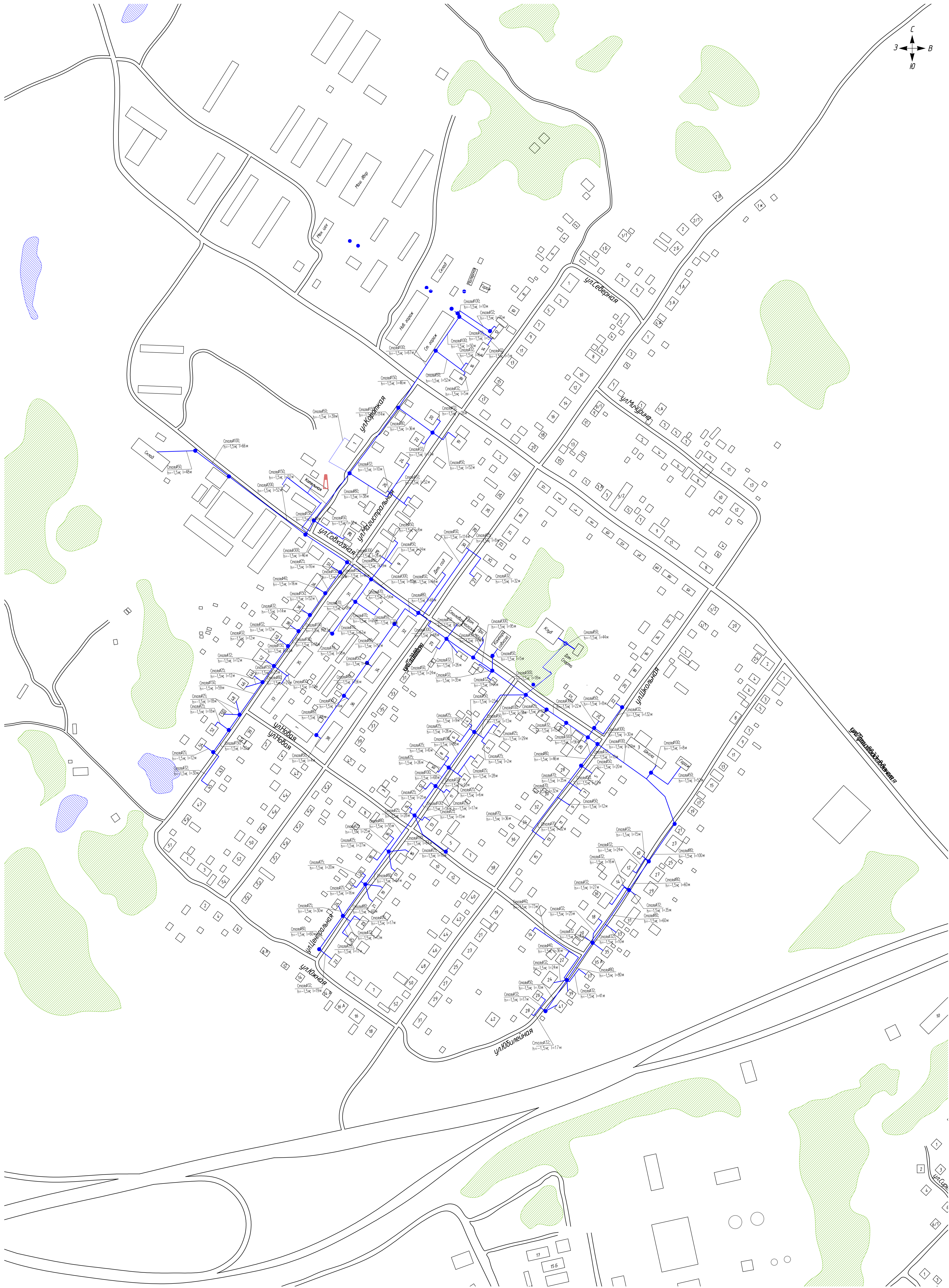
Условные обозначения

- здание, жилой дом
- котельная
- лес
- водоем
- тепловые сети

Схема расположения листов



ТО-20-СВ.317-21				
Схема водоснабжения				
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия
Разраб.	Досалин		10.21	см. Мочище
Пров.	Заренков		10.21	
Т.контр.	Кузькина		10.21	
Н.контр.	Кузькина		10.21	Масштаб 1:2500
Умб.				
				Лист
				2
				Листов
				2
ТехноСканер				
ИТ Заренкова ВВ				
Формат А1				

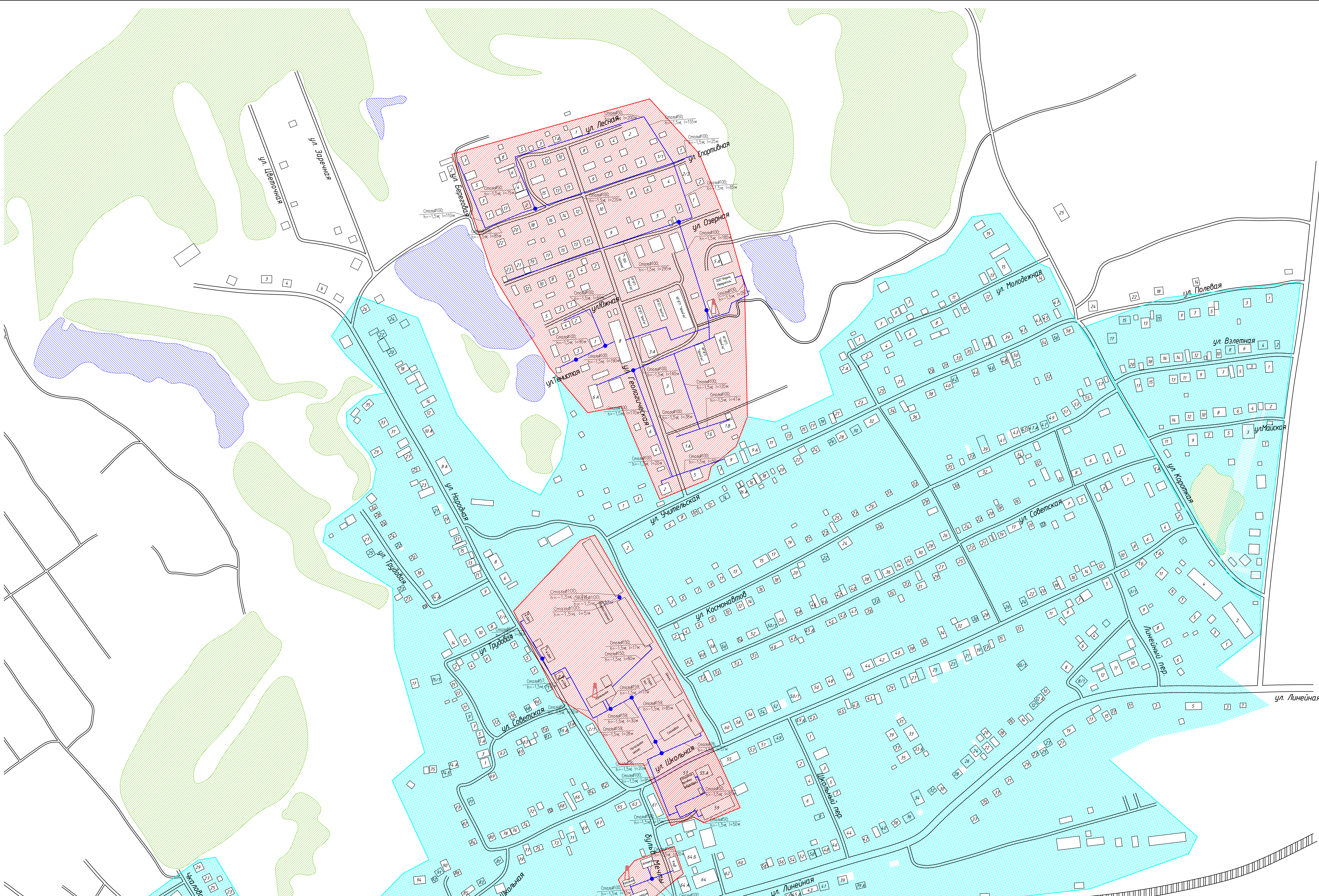
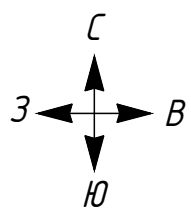


 здание, жилой дом
 котельная

 тепловые сети
 лес

 водоем

Формат А1

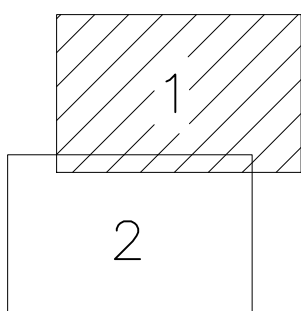


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.

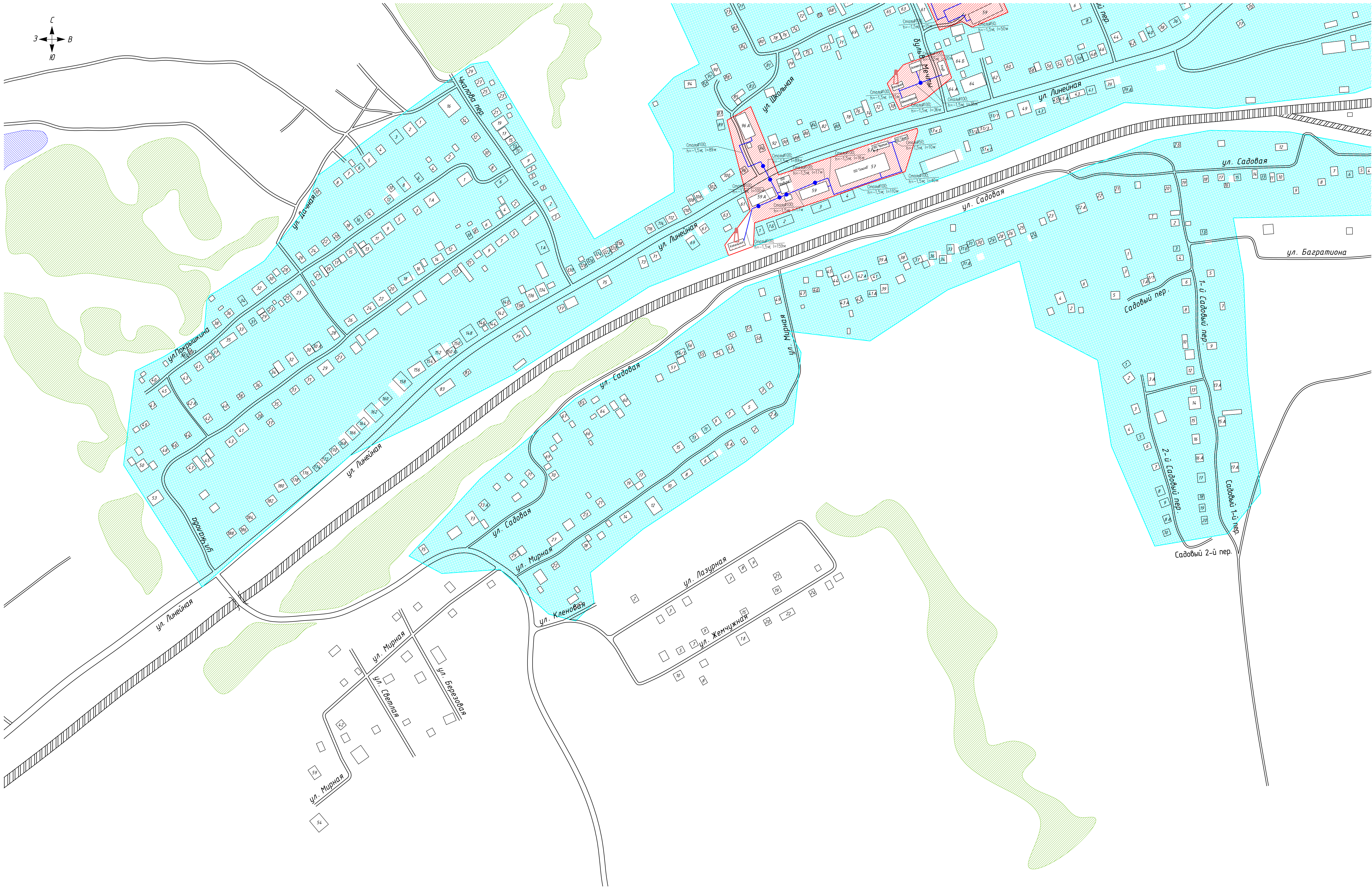
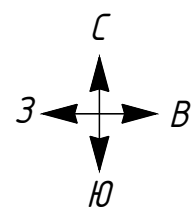
Условные обозначения

- лес
- зона индивидуальных источников теплоснабжения
- водоём
- зона источников теплоснабжения центральной котельной
- здание, жилой дом
- котельная

Схема расположения листов



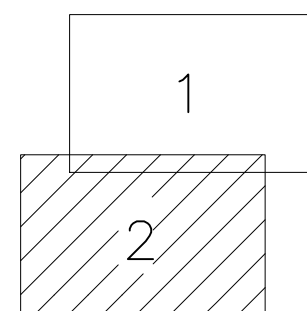
				ТО-21-СТ.235-21			
				Схема теплоснабжения			
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	ст. Мочище	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Досалин		10.21		1	2	
Пров.	Заренков		10.21				
Т.контр.	Кузькина		10.21				
Н.контр.	Кузькина		10.21	Масштаб 1:2500	 ТехноСканер компьютерная, проектная и полиграфическая деятельность ИП Заренкова ИВ		



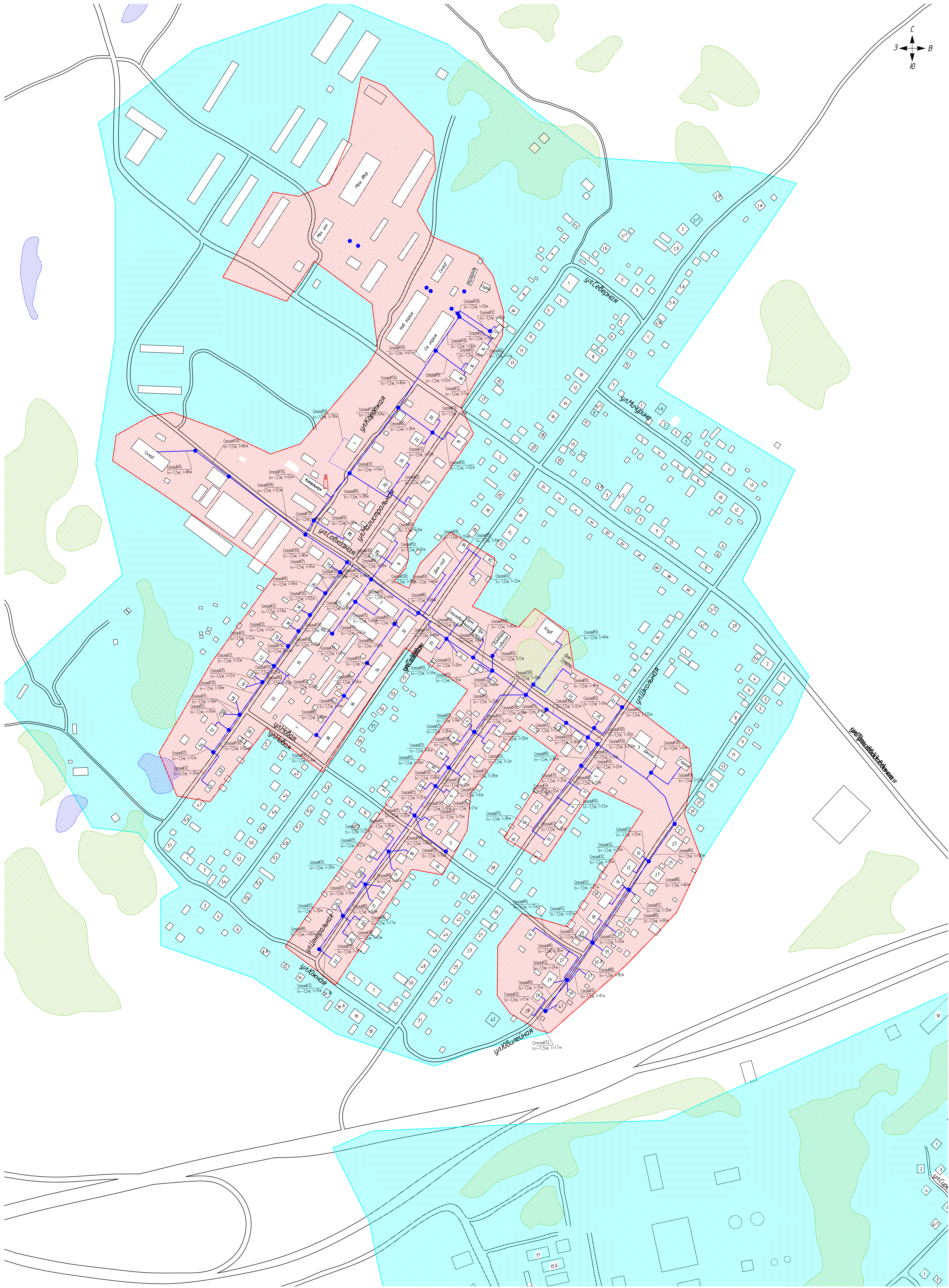
Условные обозначения

- лес
- зона индивидуальных источников теплоснабжения
- водоем
- зона источников теплоснабжения центральной котельной
- здание, жилой дом
- котельная

Схема расположения листов

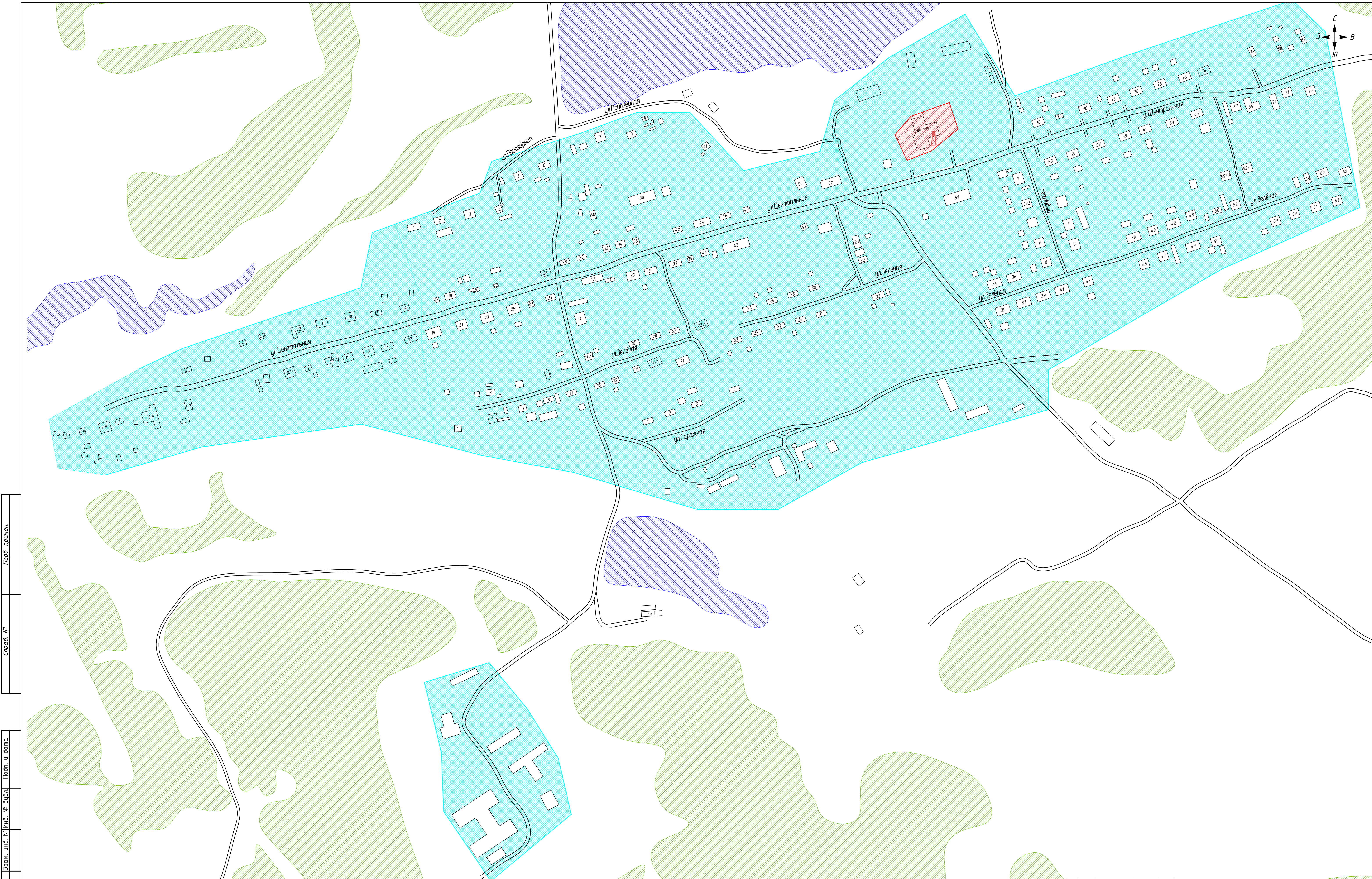


				ТО-20-СВ.317-21		
				Схема водоснабжения		
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.	Досалин		10.21	ст. Мочище		Листов
Пров.	Заренков		10.21		2	2
Т.контр.	Кузькина		10.21			
Н.контр.	Кузькина		10.21	Масштаб 1:2500	 ТехноСканер инженерное проектирование, документация ИП Заренкова ИВ	
Умв.						



 лес
 водоем
 здание, жилой дом
 зона индивидуальных источников теплоснабжения
 зона источников теплоснабжения центральной котельной
 котельная

Формат А1



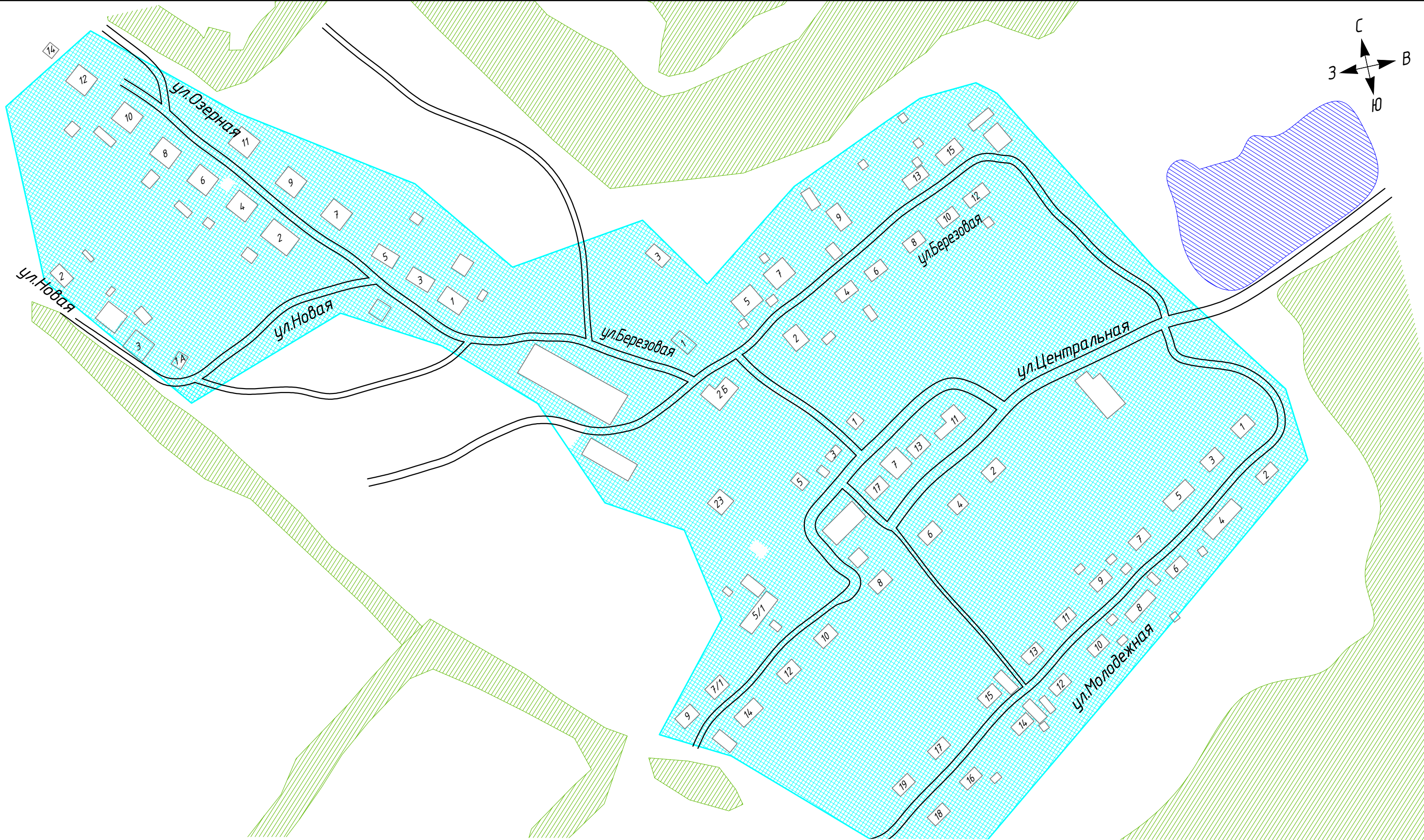
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	----------	---------------

Условные обозначения

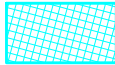
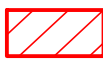
- лес
- водоем
- здание, жилой дом
- зона индивидуальных источников теплоснабжения
- зона источников теплоснабжения центральной котельной
- котельная

ТО-21-СТ.235-21					
Схема теплоснабжения					
Изм./лист	№ докум.	Подп.	Дата	п. Ленинский	
Разраб.	Досалин	Досалин	10.21	Стадия	Лист
Пров.	Заренков	Заренков	10.21	1	1
Т.контр.	Куцькина	Куцькина	10.21	Масштаб 1:2500	
Н.контр.	Куцькина	Куцькина	10.21	Формат А1	
Умб.				ТехноСканер ИИ Заренкова ВВ	

Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.

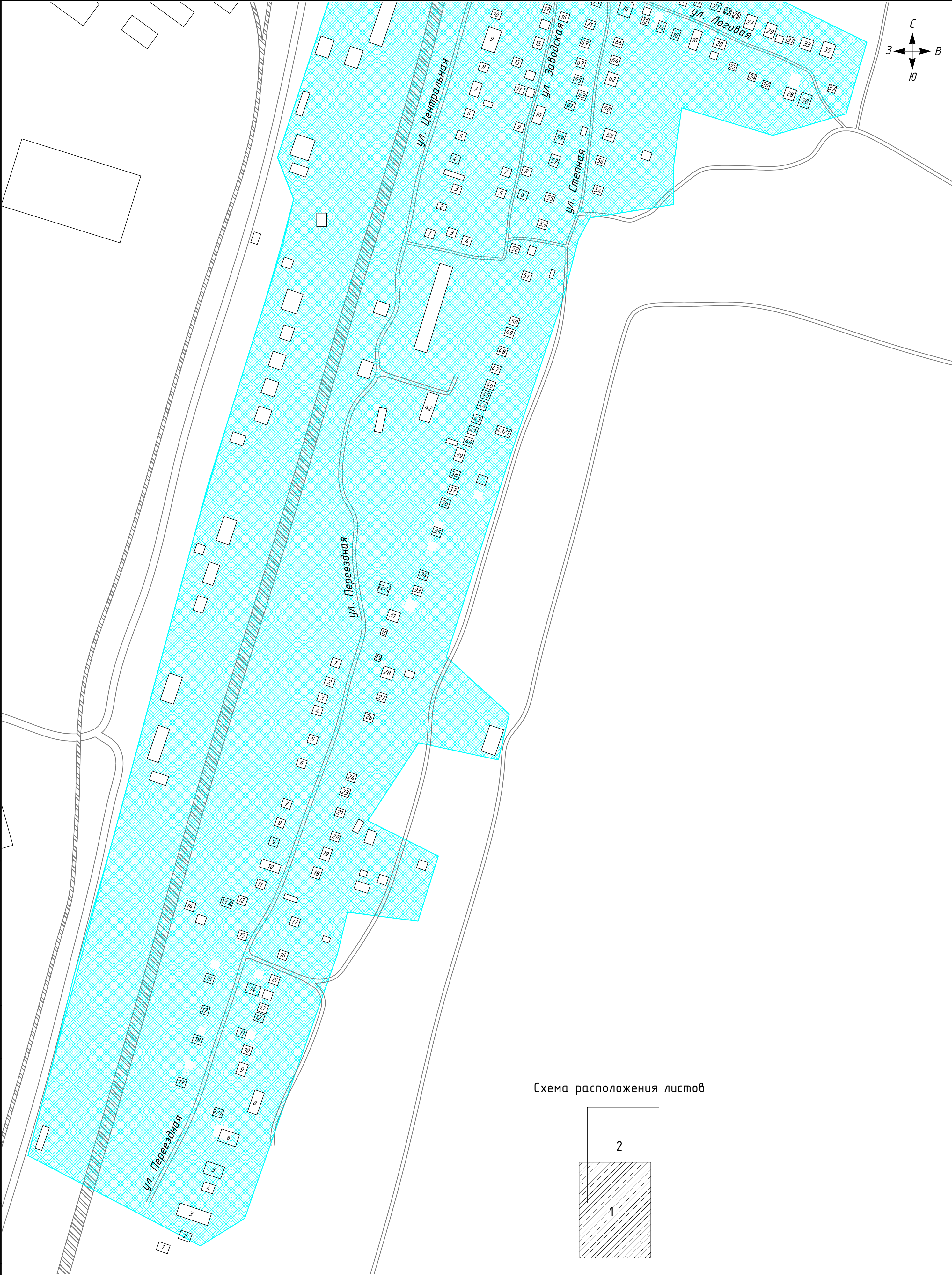


Условные обозначения

-  лес
-  зона индивидуальных источников теплоснабжения
-  водоем
-  зона источников теплоснабжения центральной котельной
-  здание, жилой дом
-  котельная

					ТО-21-СТ.235-21			
					Схема теплоснабжения			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата		п. Витаминка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Досалин		10.21				1	1
Пров.	Заренков		10.21					
Т.контр.	Кузькина		10.21					
Н.контр.	Кузькина		10.21		Масштаб 1:2500	 ИП Заренкова ЮВ		
Утв.								

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.



Условные обозначения

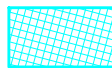
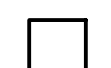
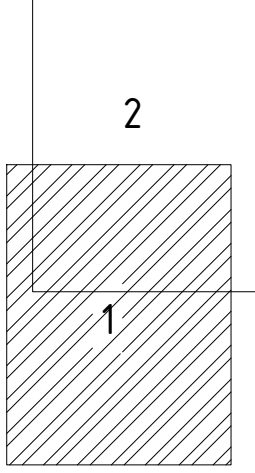
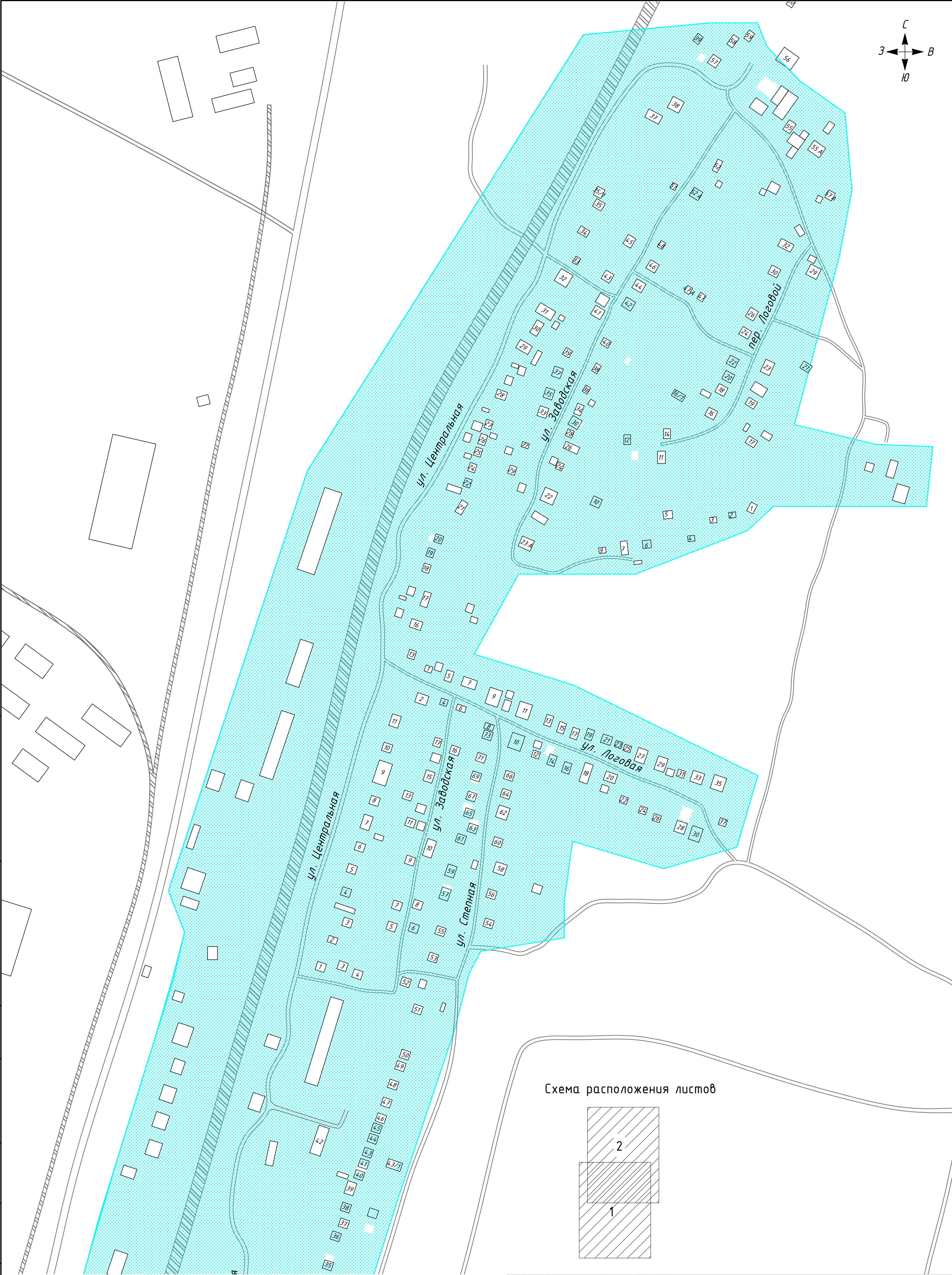
-  лес
-  зона индивидуальных источников теплоснабжения
-  водоем
-  зона источников теплоснабжения центральной котельной
-  здание, жилой дом
-  котельная

Схема расположения листов



						ТО-21-СТ.235-21			
						Схема теплоснабжения			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		ст. Иня-Восточная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Досалин		10.21				1	2
Пров.		Заренков		10.21					
Т.контр.		Кутькина		10.21		Масштаб 1:2500	 ТехноСканер изыскание, проектирование, диагностика ИП Заренкова ЮВ		
Н.контр.		Кутькина		10.21					
Утв.									

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Справ. №	Перв. примен.



Условные обозначения

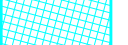
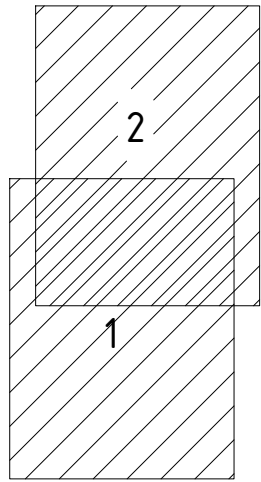
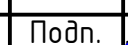
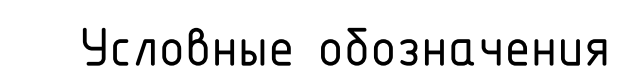
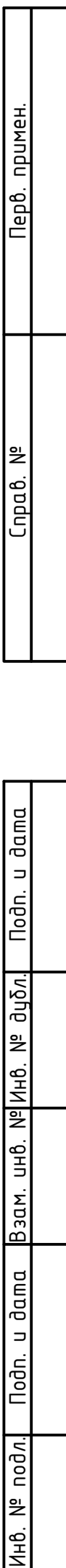
-  лес
-  зона индивидуальных источников теплоснабжения
-  водоем
-  зона источников теплоснабжения центральной котельной
-  здание, жилой дом
-  котельная

Схема расположения листов



ТО-21-СТ.235-21					
Схема теплоснабжения					
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ст. Иня-Восточная	Стадия
Разраб.	Досалин		10.21		Лист
Пров.	Заренков		10.21		Листов
Т.контр.	Кутькина		10.21	Масштаб 1:2500	2
Н.контр.	Кутькина		10.21		2
Утв.					



- Формат А1