



ИП Заренкова Юлия Викторовна»
ИНН 220991035520, Российская Федерация
644007, г. Омск, ул. Октябрьская, д. 159, пом. 221П
тел. (3812) 34-94-22, e-mail : tehnoskaner@bk.ru
www.tehnoskaner.ru

«РАЗРАБОТАНО»

**Индивидуальный
предприниматель**

_____ **Заренкова Ю. В.**

«____» _____ 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

**Глава Мочищенского сельсовета
Новосибирского района Новосибирской
области**

_____ **Кухтин И.Ю.**

«____» _____ 2022 г.

**Схема теплоснабжения
№ ТО-09-СТ.264-22**

**Мочищенского сельсовета
Новосибирского района Новосибирской области**

Омск 2022 г

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	12
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	14
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	14
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	14
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	17
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	22
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	22
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	23
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	23
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	24
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.....	25
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	33
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	37
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	38
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	38
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	39
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения.....	41
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.....	41
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.....	41

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	43
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	43
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	43
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	43
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	43
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.....	43
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	44
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.....	44
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	44
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	48
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	48
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	49
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)	49
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.....	49

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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	49
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	49
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	50
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	52
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	52
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	52
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	53
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	53
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	56
8.3 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	56
8.4 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении	57
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения	57
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	58
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	58
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	58
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	60
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	60
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	60
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	62
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	63
10.1 Решение о присвоении статуса теплоснабжающей организации (организациям)	63

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	63
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией	63
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	64
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.....	64
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	65
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	65
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.....	65
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	65
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	65
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	67
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
Раздел 16. Меры по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения.....	72
16.1 Аварийные ситуации в системах отопления зданий	72
16.2 Неисправности элементов теплового ввода	73
16.3 Аварийные ситуации в тепловых сетях	73

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

16.4 Возможные способы оперативной локализации и устранения аварийных ситуаций в системах теплоснабжения и отопления	75
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	77
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	77
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	77
Часть 2. Источники тепловой энергии	77
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них	94
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	109
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	109
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	119
Часть 7. Балансы теплоносителя	120
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	123
Часть 9. Надежность теплоснабжения	126
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	129
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	132
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения	135
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	136
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	136
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	136
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	137
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	139
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	140
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	141
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения	141
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	142

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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.....	142
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.....	144
4.3	Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	151
ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....		152
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).....	152
5.2	Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	152
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	153
ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах		155
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.....	155
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	156
6.3	Сведения о наличии баков-аккумуляторов	156
6.4	Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	157
6.5	Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	157
ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии		160

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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	160
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.....	160
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.....	160
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	160
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.....	161
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	161
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	161
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	162
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	162
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	162
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	162
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.....	162

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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	162
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	163
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	163
ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	165
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)	165
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	165
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	165
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	165
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	165
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	165
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	166
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	166
ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	167
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	167
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	167
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	167
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	167
9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	167
9.6. Предложения по источникам инвестиций.....	168
ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы.....	169
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	169

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	170
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	174
10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	174
10.5 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении	175
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения	175
ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения	176
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	176
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.....	178
11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	179
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	180
11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	181
11.6 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения	181
11.7 Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем.....	182
11.7.1 Отказе элементов тепловых сетей	182
11.7.2 Аварийные режимы работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии	183
ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	184
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	184
12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	187
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций	187
12.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.....	187
ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	189
ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия	192
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	192
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	195
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	196
ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	197

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	197
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	197
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	197
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	197
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	197
ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	199
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	199
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них	200
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	202
ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	203
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	203
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения...	203
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	204
ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	207
Приложение. Схемы теплоснабжения	208

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 08.12.2020), 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, приказом Федеральной службы по тарифам № 760-э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» от 13.06.2013 г. (с изм. на 21 декабря 2020 года), МДС 41-6.2000 «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» от 06.09.2000 г.

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 Мочищенского сельсовета поселения до 2040 года являются:

- Генеральный план Мочищенского сельсовета 2019 г., в том числе «Том 1. Положения о территориальном планировании» и «Том 2. Материалы по обоснованию»;
- Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета (№ ТО-13-СТ.311-20);
- Схема водоснабжения и водоотведения Мочищенского сельсовета;
- Схема территориального планирования Новосибирской агломерации Новосибирской области, утв. Постановлением правительства Новосибирской области от 28 апреля 2014 года N 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.;
- Комплексная программа социально-экономического развития Мочищенского сельсовета на 2011-2025 гг.;
- Программа комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры Мочищенского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области на 2013 – 2020 гг.;
- Схема газоснабжения Новосибирского района Новосибирской области 1163-СХ;
- Государственная программа Энергосбережение и повышение энергетической эффективности Новосибирской области на 2015-2020 годы.

При разработке схемы теплоснабжения использовались:

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

- документы территориального планирования, карты градостроительного зонирования, публичные кадастровые карты и др.;
- данных о техническом состоянии источников тепловой энергии и тепловых сетей, энергопаспорт потребителя ТЭР – Муниципального унитарного предприятия дирекции единого заказчика жилищно-коммунального хозяйства «Армейский» (МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский»);
- сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных организацией МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский».
- приказ Департамента по тарифам Новосибирской области № 661-ТЭ «Об установлении долгосрочных параметров регулирования и тарифов тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям Новосибирского района Новосибирской области, на долгосрочный период регулирования 2019-2021 годов» от 5.12.2018 г.;
- приказ Департамента по тарифам Новосибирской области № 469-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»;
- 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.

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

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

Единственным используемым видом теплоносителя является вода, теплоноситель в виде водяного пара не используется. Открытые схемы теплоснабжения также отсутствуют.

На территории Мочищенского сельсовета тепловая мощность и тепловая энергия используется преимущественно на отопление. Одна котельная п. Озерный использует тепловую энергию на теплоснабжение, ГВС и вентиляцию. Затраты тепла на технологические нужды не имеются.

В Мочищенском сельсовете имеется два населенных пункта: д.п. Мочище, п. Озерный.

В д.п. Мочище имеются пять действующих муниципальных котельных. Первая локальная котельная (далее Котельная ул. Нагорная, 32) отапливает общественное здание. Котельная расположена внутри здания потребителя и наружных тепловых сетей не имеет.

Вторая локальная котельная (далее Котельная СОШ 45), расположена по ул. Советская и отапливает здание школы.

Третья централизованная котельная (далее Котельная ул. Набережная) отапливает многоквартирные и частные жилые дома, а также общественные объекты.

Четвертая локальная котельная (далее Котельная ул. Первомайская) отапливает многоквартирный дом и два гаража.

Пятая централизованная котельная (далее Котельная ул. Краснобаева, 6) отапливает жилые дома.

В п. Озерный имеются две действующие муниципальные котельные. Первая централизованная котельная (далее Котельная мкр. «Летный»), расположена на территории мкр. «Летный» и отапливает многоквартирные дома.

Вторая локальная котельная (далее Котельная ул. Армейская, 1) отапливает два многоквартирных дома. Котельная ул. Армейская, 1 использует тепловую энергию на теплоснабжение, ГВС и вентиляцию.

Обслуживает муниципальные котельные на территории д.п. Мочище и п. Озерный организация МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский».

Перечень потребителей теплоснабжения Мочищенского сельсовета от муниципальных источников приведен в таблице 1.1.

Объекты предполагаемые к строительству на территории поселений с перспективным централизованным теплоснабжением отсутствуют.

Согласно программе комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры Мочищенского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области на 2013 – 2020 гг., жи-

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

личный фонд поселения возрастает за счет строительства индивидуальных жилых домов, подключения к централизованным источникам теплоснабжения не предполагается.

Таблица 1.1 – Список потребителей централизованного отопления в Мочищенском сельсовете

Потребитель	Площадь, м ²	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище			
Администрация	800	0,003	-
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище			
Здание общеобразовательной школы	2000	0,15	-
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище			
Общественное здание	599,7	0,033	-
ул. Обская, 24	1322,3	0,033	-
ул. Обская, 20	1322,3	0,033	-
ул. Набережная, 9	684,2	0,033	-
ул. Набережная, 11	683,3	0,033	-
ул. Набережная, 16	578,9	0,033	-
ул. Набережная, 9а	234,0	0,033	-
ул. Набережная, 8	234,0	0,033	-
ул. Набережная, 7	234,0	0,033	-
ул. Набережная, 6	234,0	0,033	-
ул. Набережная, 5	234,0	0,033	-
ул. Набережная, 4	234,0	0,033	-
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище			
ул. Первомайская, 242/1	1257,3	0,003	-
ул. Первомайская, 242	300	0,003	-
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище			
ул. Краснобаева, 1	618,9	0,003	-
ул. Краснобаева, 2	309,2	0,003	-
ул. Краснобаева, 5	566,2	0,003	-
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный			
ул. Летный, 1	460,2	0,033	-
ул. Летный, 2	390,7	0,033	-
ул. Летный, 3	393	0,033	-
ул. Летный, 4	745,4	0,033	-
ул. Летный, 5	723,6	0,033	-
ул. Летный, 6	728,8	0,033	-
ул. Летный, 7	742	0,033	-
ул. Летный, 8	736,6	0,033	-
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный			
ул. Армейский, 4	3531,6	0,003	-
ул. Армейский, 5	4378,7	0,003	-

По расчетным элементам территориального деления Мочищенского сельсовета располагаются в кадастровых кварталах: 54:19:100101, 54:19:101001, 54:19:100401, 54:19:100403, 54:19:100501, 54:19:100701, 54:19:100702, 54:19:101102, 54:19:100201.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Площадь существующих строительных фондов в д.п. Мочище, подключенных к муниципальным источникам тепловой энергии, находящихся на территории кадастровых кварталов 54:19:100101, 54:19:101001, 54:19:100401, 54:19:100403, 54:19:100501, 54:19:100701, 54:19:100702 приведены в таблицах 1.2-1.3.

Площадь существующих строительных фондов в п. Озерный, подключенных к муниципальным источникам тепловой энергии, находящихся на территории 2-х кадастровых кварталов 54:19:101102, 54:19:100201.

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

Таблица 1.2 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельных д.п. Мочище

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Кадастровый участок 54:19:100101									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м²	6685,0	6685,0	6685,0	6685,0	6685,0	6685,0	6685,0	6685,0	6685,0
многоквартирные дома (прирост), м²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м²	1404,0	1404,0	1404,0	1404,0	1404,0	1404,0	1404,0	1404,0	1404,0
жилые дома (прирост), м²	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м²	3399,70	3399,7	3399,7	3399,7	3399,7	3399,7	3399,7	3399,7	3399,7
общественные здания (прирост), м²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м²	1557,3	1557,3	1557,3	1557,3	1557,3	1557,3	1557,3	1557,3	1557,3
производственные здания промышленных предприятий (прирост) м²	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительного фонда, м²	13046,0	13046,0	13046,0	13046,0	13046,0	13046,0	13046,0	13046,0	13046,0

Таблица 1.3 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельных п. Озерный

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Кадастровый участок 54:19:101102									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м²	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6
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

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Суще- ствующая	Перспективная							
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (со- храняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприя- тий (сохраняемая пло- щадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприя- тий (прирост)м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительного фон- да, м ²	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6

*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 выполне-
ны с учетом перспективных значений площади строительных фондов. Расходы тепла на отопление
жилых зданий и объектов социально-бытового назначения определены согласно Правилам уста-
новления и определения нормативов потребления коммунальных услуг.

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с
централизованным источником теплоснабжения котельной в Мочищенском сельсовете приведены
в таблицах 1.4-1.10.

Таблица 1.4 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном
элементе с централизованным источником теплоснабжения центральной котельной ул. Нагорная,
32 д.п. Мочище

Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
Потребление		Кадастровый квартал 54:19:100101:2982								
Тепловая энер- гия, Гкал/г	отопление	0,0030	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	вентиляция		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на вентиляцию	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего		0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Теплоноситель, м3/ч	отопление	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Потребление \ Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		0,1450	0,1450	0,1450	0,1450	0,1450	0,1450	0,1450	0,1450	0,1450

Таблица 1.5 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения школьной котельной СОШ №45 д.п. Мочище

Потребление \ Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Кадастровый квартал 54:19:100101:4005										
Тепловая энергия, Гкал/г	отопление	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
	приrost 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
	приrost нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		1,508	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Теплоноситель, м3/ч	отопление	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260
	приrost нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	приrost нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего		72,987	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 1.6 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения школьной котельной ул. Набережная д.п. Мочище

Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Потребление										
Кадастровый квартал 54:19:100101										
Тепловая энергия, Гкал/г	отопление	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396
	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		0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396
Теплоноситель, м3/ч	отопление	19,166	19,166	19,166	19,166	19,166	19,166	19,166	19,166	19,166
	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		19,166	19,166	19,166	19,166	19,166	19,166	19,166	19,166	19,166

Таблица 1.7 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения школьной котельной ул. Первомайская д.п. Мочище

Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Потребление										
Кадастровый квартал 54:19:101001:1										
Тепловая энергия, Гкал/г	отопление	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
	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		0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Теплоноситель,	отопление	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
	прирост	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Потребление \ Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
м3/ч	нагрузки на 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		0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290

Таблица 1.8 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения школьной котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище

Потребление \ Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Кадастровый квартал 54:19:101403:23; 54:19:101403:21; 54:19:101403:230										
Тепловая энергия, Гкал/г	отопление	0,0090	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
	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		0,0090	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
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

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 1.9 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения школьной котельной мкр. «Летный» п. Озерный

Потребление \ Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Кадастровый квартал 54:19:101102:39										
Тепловая энергия, Гкал/г	отопление	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
	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	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162
	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		1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162

Таблица 1.10 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения школьной котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный

Потребление \ Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Кадастровый квартал 54:19:101102:39										
Тепловая энергия, Гкал/г	отопление	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
	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		0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Теплоноситель,	отопление	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
	прирост	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Потребление		Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
м3/ч	нагрузки на отопление										
	ГВС		0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
	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			0,5800	0,5800	0,5800	0,5800	0,5800	0,5800	0,5800	0,5800	0,5800

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 Мочищенского 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.

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 д.п. Мочище от муниципальных источников тепловой энергии охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 54:19:100101, 54:19:101001, 54:19:100401, 54:19:100403, 54:19:100501, 54:19:100701, 54:19:100702, включающую ул. Набережная, часть ул. Обская, ул. Краснобаева, ул. Рабочая и ул. Первомайская. К системе теплоснабжения подключены жилые многоэтажные здания, жилые дома, бюджетные потребители. Наиболее удаленные потребители от котельной ул. Набережная – здание многоквартирного дома по адресу ул. Набережная, 1Б и индивидуальные дома по ул. Набережная.

Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище не является централизованным источником тепловой энергии, так как она отапливает только одно административное здание и располагается внутри здания потребителя.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения п. Озерный от муниципальных источников тепловой энергии охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 54:19:101102, 54:19:100201, включающую мкр. «Летный», ул. Армейская. К системе теплоснабжения подключены жилые многоэтажные здания. Наиболее удаленный потребитель от котельной мкр. «Летный» – здания многоквартирного дома мкр. Летный, 8.

Зона действия источников тепловой энергии – котельных д.п. Мочище и п. Озерный совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

На территории Мочищенского сельсовета имеются частные централизованные источники теплоснабжения. В д.п. Мочище частные централизованные котельные располагаются преимущественно в южной части населенного пункта. На территории п. Озерный частные централизованные котельные располагаются вблизи карьера Мочище.

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

Таблица 1.11 – 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, %
д.п. Мочище	175,06	14,37	8,21
п. Озерный	329,69	5,53	1,68
Всего	504,75	19,90	3,94

* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

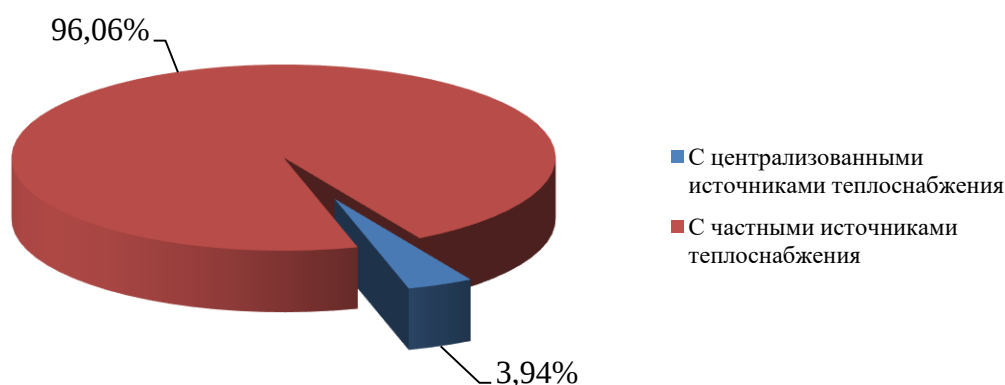


Рисунок 1.1 – Соотношение общей площади в Мочищенском сельсовете и площади охвата централизованной системой теплоснабжения Мочищенского сельсовета

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относится большие части д.п. Мочище (ул. Кожзаводская, ул. Подгорная, ул. Шоссейная, ул. Садовая, ул. Санаторная, большая часть улиц: Обская, Первомайская, Рабочая, Нагорная) и п. Озерный (центральная, северная, западная и южная окраины поселка).

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии в Мочищенском сельсовете приведено в таблице 1.12 и на диаграмме рисунка 1.2-1.3.

Таблица 1.12 – 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, %
д.п. Мочище	175,06	160,69	91,79
п. Озерный	329,69	324,16	98,32
Всего	504,75	484,85	96,06

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

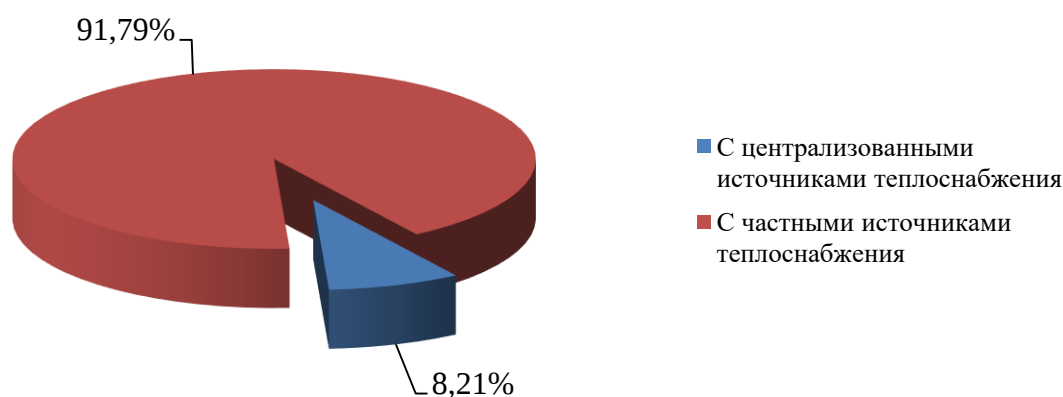


Рисунок 1.2 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками в д.п. Мочище.

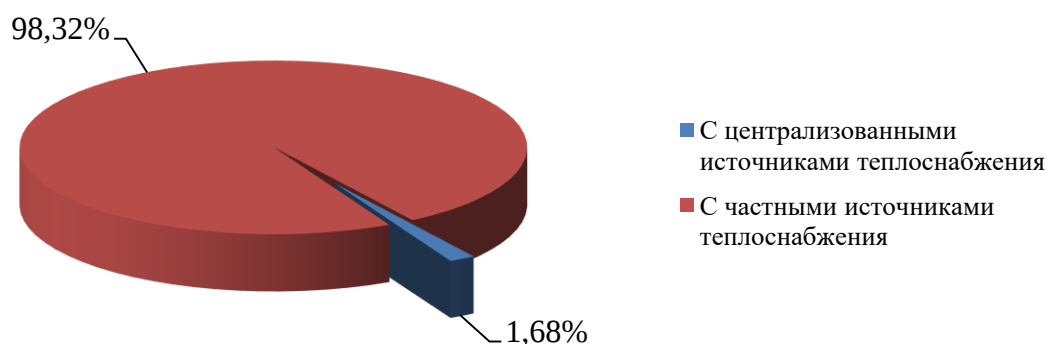


Рисунок 1.3 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками в п. Озерный.

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

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 Мочищенском сельсовете приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – 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
Котельная, ул. Нагорная, 32	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Котельная СОШ №45 д.п. Мочище	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Котельная ул. Набе- режная д.п. Мочище	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Котельная ул. Пер- вомайская, 242 д.п. Мочище	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
Котельная ул. Крас- нобаева, 6 д.п. Мо- чище	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Котельная мкр. "Лет- ный" п. Озерный	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160
Котельная ул. Ар- мейская, 1 п. Озер- ный	5,810	5,810	5,810	5,810	5,810	5,810	5,810	5,810	5,810

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 Мочищенском сельсовете приведены в таблице 1.14.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 1.14 – 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
д.п. Мочище	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,670	0,020	0,026	0,029	0,016	0,016	0,184	0,654	0,670
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	6,032	6,682	6,676	6,673	6,686	6,686	6,518	6,048	6,032
п. Озерный	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,797	0,000	0,008	0,008	0,016	0,016	0,399	0,797	0,797
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	7,173	7,970	7,962	7,962	7,954	7,954	7,571	7,173	7,173

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 Мочищенского сельсовета приведены в таблице 1.15.

Таблица 1.15 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии в Мочищенском 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
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,029	0,027	0,027
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087

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 Мочищенском сельсовете приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – 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
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	0,152	0,152	0,152	0,152	0,169	0,169	0,169	0,168	0,152
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	2,832	3,152	3,149	3,146	3,146	3,146	3,136	2,832	2,832
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	1,150	1,280	1,279	1,279	1,277	1,277	1,215	1,150	1,150
Котельная ул. Краснобаева, 6	1,770	1,970	1,968	1,968	1,966	1,966	1,871	1,773	1,773

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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
д.п. Мочище									
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	1,912	2,128	2,126	2,126	2,124	2,124	2,020	1,912	1,912
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	5,142	5,723	5,717	5,717	5,711	5,711	5,432	5,142	5,142

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 Мочищенском сельсовете приведены в таблице 1.17.

Таблица 1.17 – 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
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Источник теплоснабже- ния	Параметр	Сущ.	Перспективные							
	Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
Котельная ул. Набе- режная д.п. Мочи- ще	Потери тепловой энергии при её пере- даче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214
	Потери теплопереда- чей через теплоизо- ляционные кон- струкции теплопро- водов, Гкал/ч	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
	Потери теплоносите- ля, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Котельная ул. Перво- майская д.п. Мочи- ще	Потери тепловой энергии при её пере- даче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
	Потери теплопереда- чей через теплоизо- ляционные кон- струкции теплопро- водов, Гкал/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
	Потери теплоносите- ля, Гкал/ч	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015
Котельная ул. Красно- баева, 6 д.п. Мочи- ще	Потери тепловой энергии при её пере- даче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
	Потери теплопереда- чей через теплоизо- ляционные кон- струкции теплопро- водов, Гкал/ч	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154	0,154
	Потери теплоносите- ля, Гкал/ч	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Котельная мкр. «Лет- ный» п. Озерный	Потери тепловой энергии при её пере- даче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
	Потери теплопереда- чей через теплоизо- ляционные кон- струкции теплопро- водов, Гкал/ч	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104
	Потери теплоносите- ля, Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Котельная ул. Армей- ская, 1	Потери тепловой энергии при её пере- даче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Источник теплоснабжения	Параметр	Сущ.	Перспективные							
	Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Озерный	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029

Таблица 1.18 – Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Источник теплоснабжения	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
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,029	0,027	0,027
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 Мочищенского сельсовета приведены в таблице 1.19.

Таблица 1.19 – 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
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	0,002	0,002	0,002	0,002	0,019	0,019	0,019	0,018	0,002
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	2,436	2,756	2,753	2,750	2,750	2,750	2,740	2,436	2,436
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	1,144	1,274	1,273	1,273	1,271	1,271	1,209	1,144	1,144
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	1,761	1,961	1,959	1,959	1,957	1,957	1,862	1,764	1,764
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	1,888	2,104	2,102	2,102	2,100	2,100	1,996	1,888	1,888
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	5,130	5,711	5,705	5,705	5,699	5,699	5,420	5,130	5,130

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 1.20 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, в Мочищенском 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
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012

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 Мочищенского 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 Мочищенского сельсовета.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

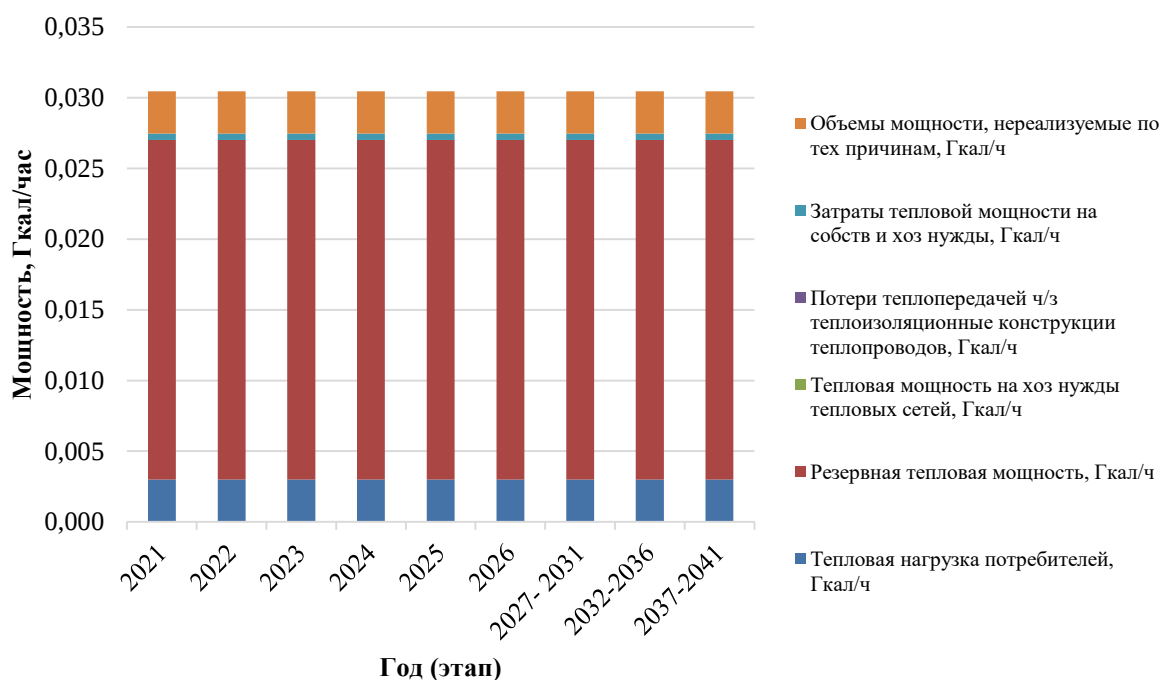


Рисунок 1.4 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей котельной ул. Нагорной, 32 д.п. Мочище.

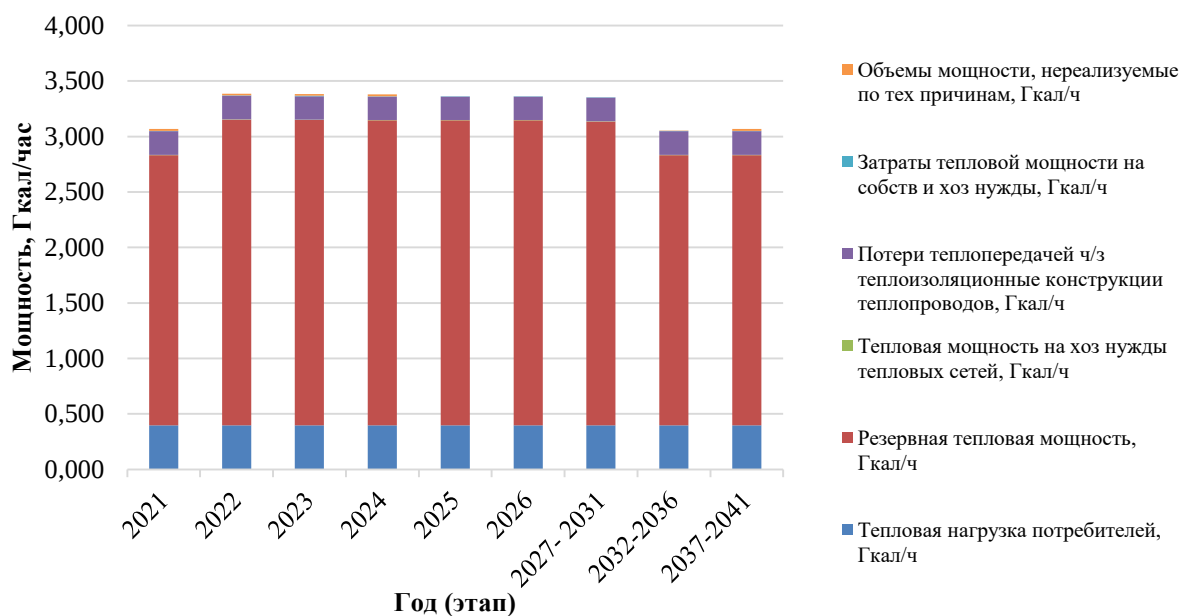


Рисунок 1.5 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей котельной СОШ №45 д.п. Мочище.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

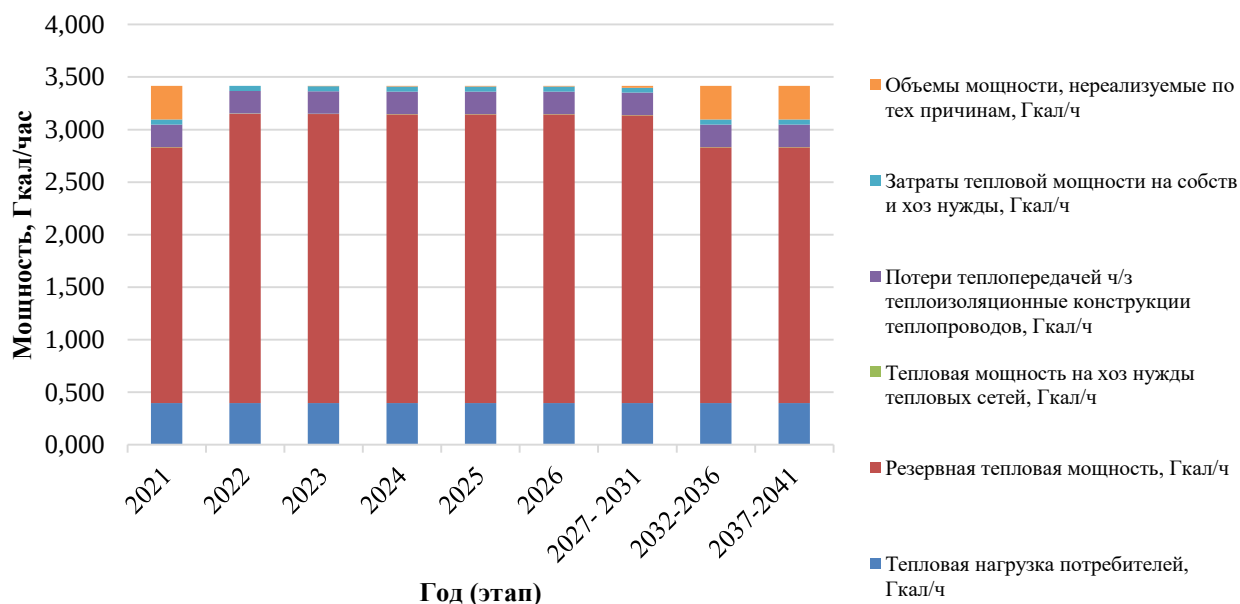


Рисунок 1.6 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей котельной ул. Набережная д.п. Мочище.

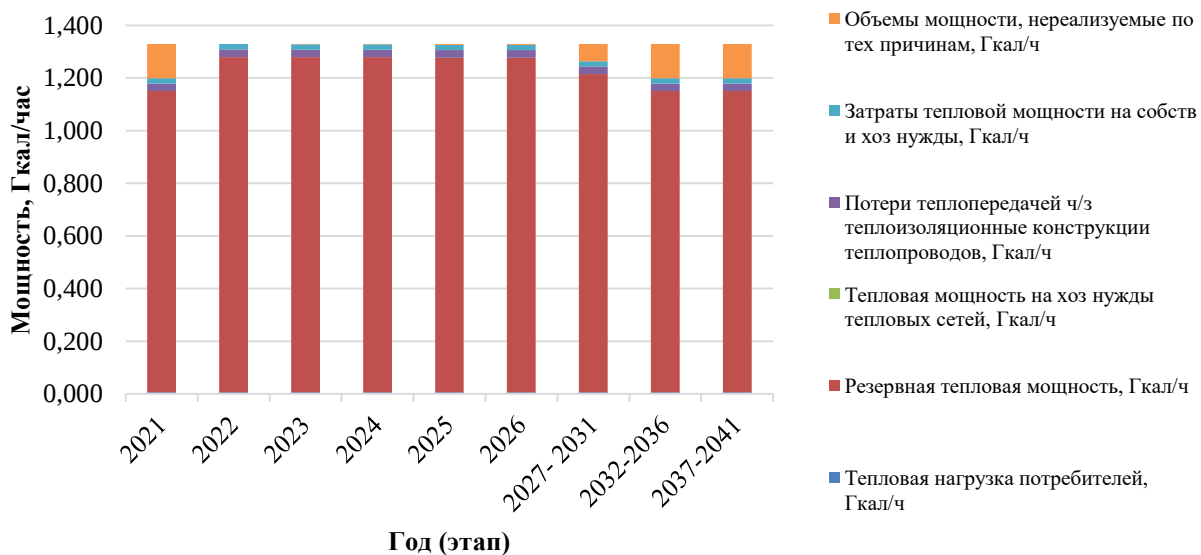


Рисунок 1.7 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей котельной ул. Первомайская, 242 д.п. Мочище.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

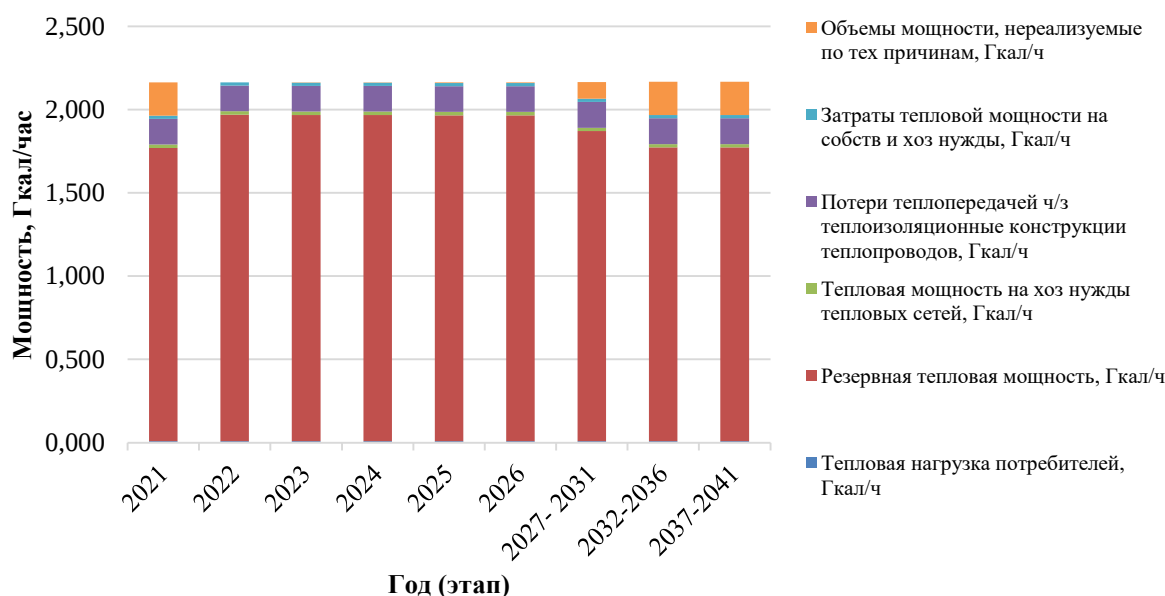


Рисунок 1.8 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище.

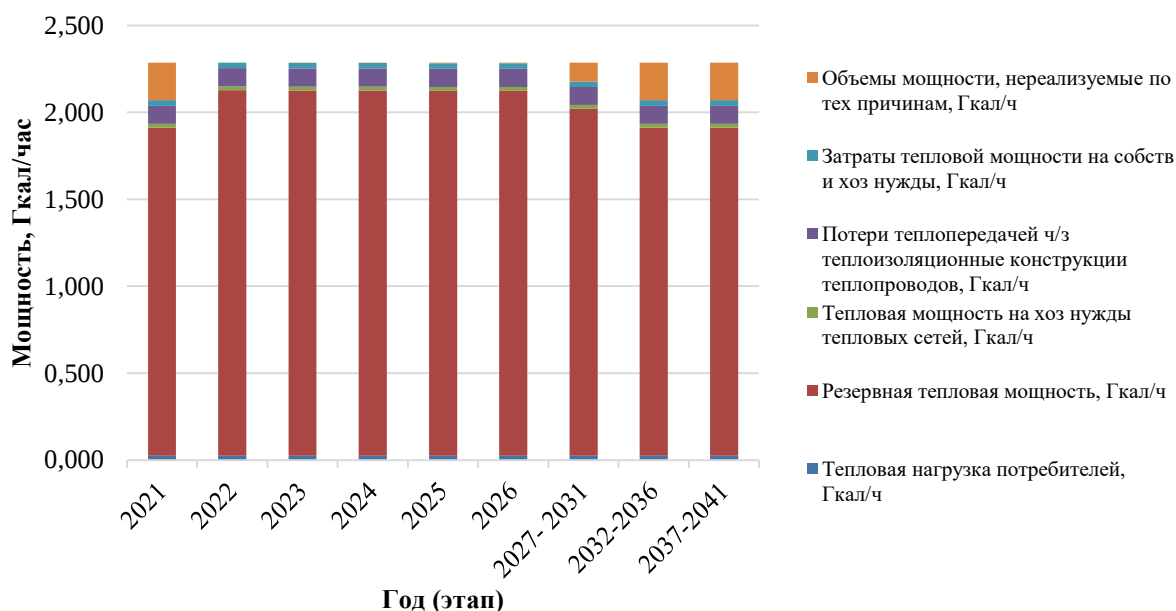


Рисунок 1.9 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей котельной мкр. «Летный» п. Озерный.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

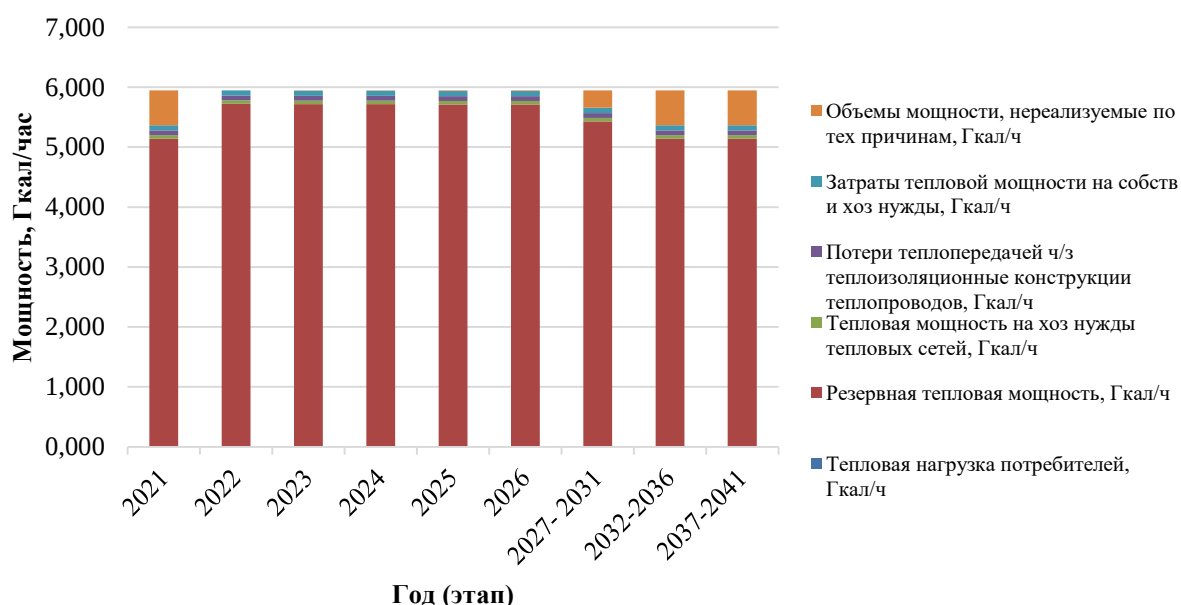


Рисунок 1.10 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный.

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 1.21.

Таблица 1.21 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных в Мочищенском сельсовете

Источник тепловой энергии	Оптимальный радиус теплоснабжения, км	Максимальный радиус теплоснабжения, км	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	-		
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	1,6	0,06	0,92
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	1,32	0,32	4,91
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	1,76	0,03	32,55
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	1,23	0,30	
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	1.63	0,50	
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	2.99	0,50	

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 Мочищенского сельсовета 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 1.22.

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

Таблица 1.22 – Перспективный баланс теплоносителя котельных в Мочищенском сельсовете

Величина \ Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище									
необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище									
необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище									
необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище									
необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище									
необходимая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
максимальное потребление теп-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Величина \ Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
лоносите ля теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч									
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный									
необходим ая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный									
необходим ая производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,944	0,944	0,944	0,944	0,944	0,944	0,944	0,944	0,944
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 1.23.

Таблица 1.23 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки котельных в Мочищенском сельсовете

Величина \ Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище									
необходим ая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище									
необходим ая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище									
необходим ая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Величина \ Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище									
необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище									
необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный									
необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный									
необходимая производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,944	0,944	0,944	0,944	0,944	0,944	0,944	0,944	0,944

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

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Развитие теплоснабжения в Мочищенском 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

Существующие котельные введены в эксплуатацию с 1970 г. Строительство новых источников тепловой энергии не требуется в связи с низким спросом централизованного теплоснабжения среди населения.

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 «Терморобот» 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. Возможен вариант строительства модульных котельных

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

«Терморобот» вместо существующих котельных д.п. Мочище малой мощности (Котельная СОШ 45, Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище). Остальные котельные требуют перевооружения для повышения эффективности работы оборудования.

Износ тепловых сетей составляет около 70%, что свидетельствует о высокой вероятности аварий теплотрассы, микроповреждений трубопроводов, а следовательно, высоких потерь теплоносителя и тепловой энергии. Износ котельных – 50 %. Реконструкция существующей системы теплоснабжения позволит повысить эффективность оборудования, повысить уровень надежности, снизить потери тепловой энергии.

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.

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

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях Мочищенского сельсовета согласно расчету радиусов эффективного теплоснабжения может быть компенсирована существующими централизованными котельными. Строительство новых источников тепловой энергии для этих целей не требуется. В отношении осваиваемых окраинных территорий компенсация перспективной тепловой нагрузки частных домов планируется за счет индивидуальных источников, так как целесообразности сооружения централизованного теплоснабжения при отсутствии крупных или сосредоточенных в плотной застройке потребителей нет и не предполагается на расчетный период.

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 2027-2031 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 2022-2036 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, а также котельные, работающие совместно на единую тепловую сеть, отсутствуют.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

В д.п. Мочище две котельные могут работать совместно на единую тепловую сеть: котельная ул. Краснобаева, 6 и частная котельная объектов здравоохранения. От Котельной ул. Краснобаева, 6 имеется второй магистральный вывод для объектов здравоохранения. В настоящее время общий участок тепловой сети от муниципальной котельной перекрыт задвижкой. Объекты здравоохранения отапливаются от частной газовой котельной, но в случае аварийных ситуаций в частной котельной могут отапливаться от муниципальной Котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище.

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

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

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

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

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

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории Мочищенского 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 системы теплоснабжения для муниципальных источников тепловой энергии д.п. Мочище и п. Озерный остается прежним на расчетный период до 2040 г. с температурным режимом 95-70 °С. Необходимость изменения температурных графиков отсутствует. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для муниципальных котельных Мочищенского сельсовета, приведенный на диаграммах (рисунки 1.11 – 1.17), сохранится на всех этапах расчетного периода.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

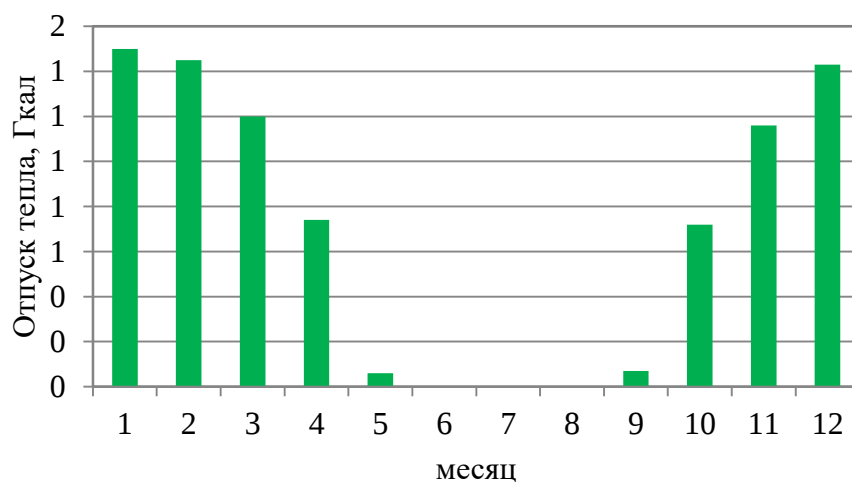


Рисунок 1.11 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище

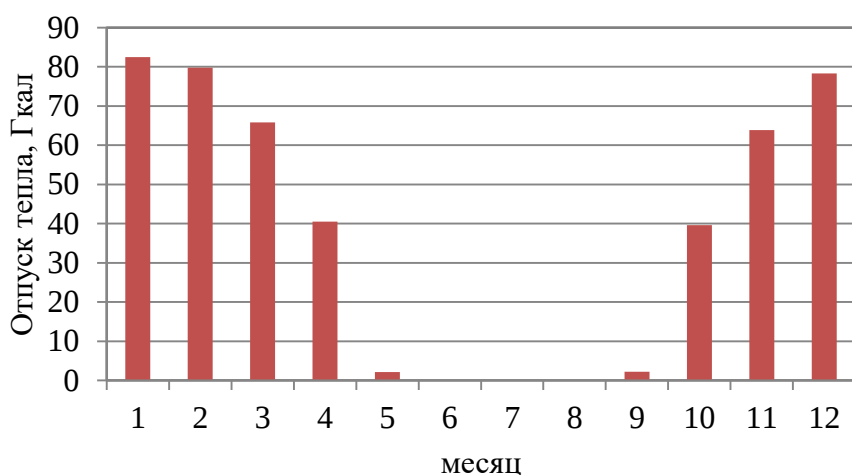


Рисунок 1.12 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной СОШ 45 д.п. Мочище

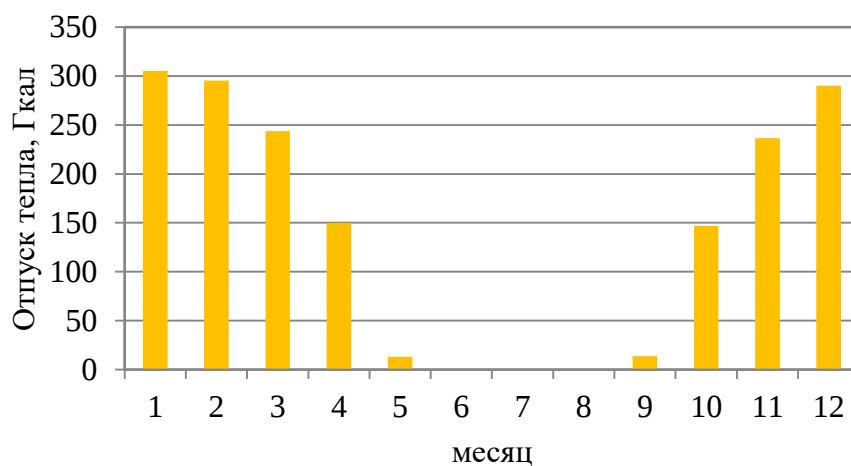


Рисунок 1.13 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной в ул. Набережная д.п. Мочище

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

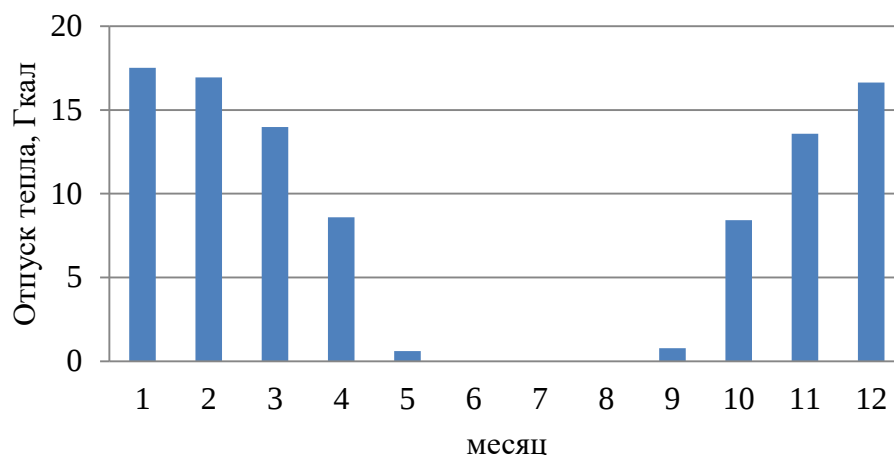


Рисунок 1.14 – Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для котельной в ул. Первомайская д.п. Мочище

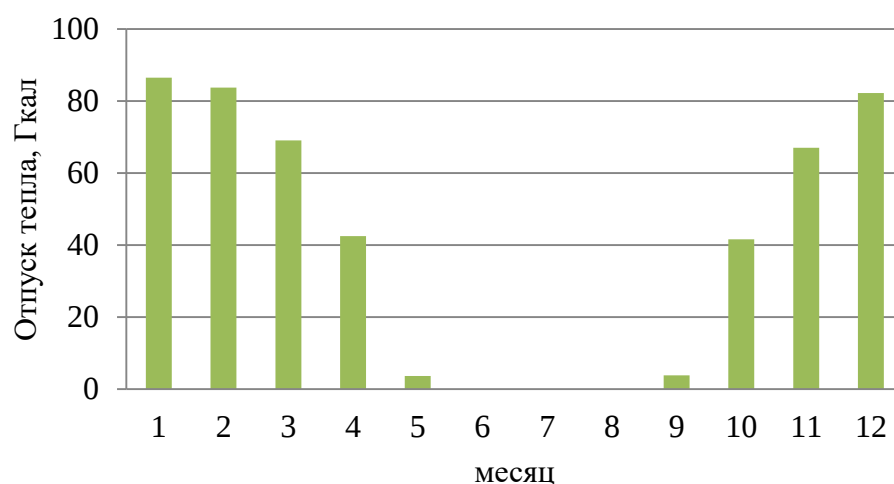


Рисунок 1.15 – Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для котельной в ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище

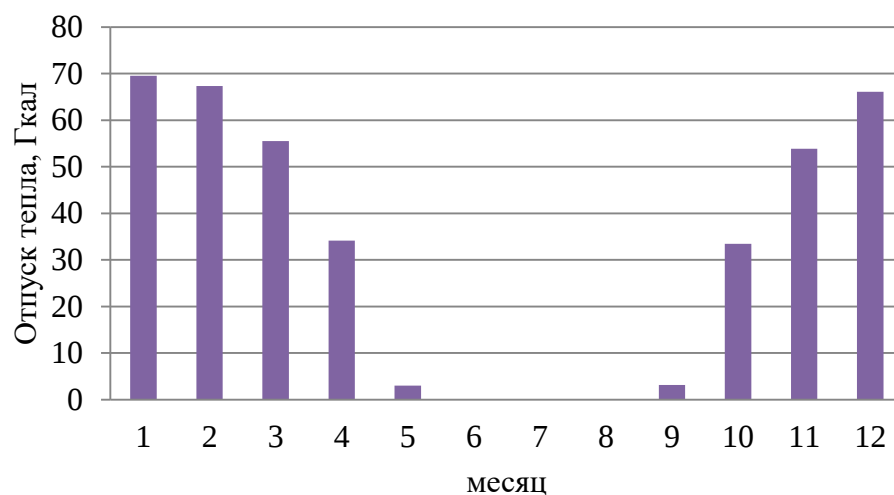


Рисунок 1.16 – Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для котельной мкр. «Летный» п. Озерный

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

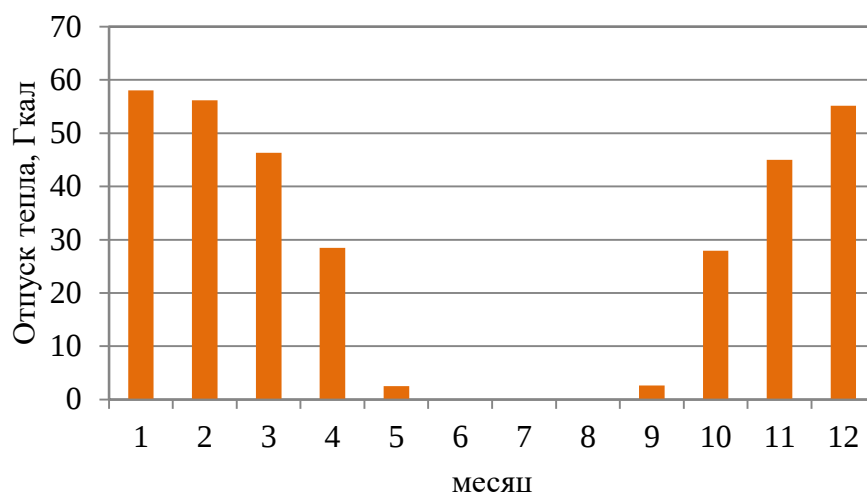


Рисунок 1.17 – Оптимальный температурный график отпуса тепловой энергии для котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный

Таблица 1.24 – Расчет отпуса тепловой энергии для котельных в Мочищенском 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 ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище, Гкал	1,50	1,45	1,20	0,74	0,06	0,00	0,00	0,00	0,07	0,72	1,16	1,43
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной СОШ 45 д.п. Мочище, Гкал	82,43	79,79	65,80	40,47	2,11	0,00	0,00	0,00	2,22	39,64	63,88	78,34
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной ул. Набережная	305,19	295,41	243,61	149,81	13,03	0,00	0,00	0,00	13,68	146,74	236,52	290,04

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Параметр	Значение в течение года											
Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
д.п. Мочище, Гкал												
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной ул. Первомайская д.п. Мочище, Гкал	17,51	16,95	13,98	8,59	0,60	0,00	0,00	0,00	0,78	8,42	13,57	16,64
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище, Гкал	86,55	83,78	69,09	42,49	3,69	0,00	0,00	0,00	3,88	41,62	67,08	82,26
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной мкр. «Летный» п. Озерный, Гкал	69,54	67,31	55,51	34,14	2,97	0,00	0,00	0,00	3,12	33,44	53,90	66,09
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный, Гкал	58,04	56,18	46,33	28,49	2,48	0,00	0,00	0,00	2,60	27,91	44,98	55,15

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)

Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище располагается внутри здания потребителя и наружных тепловых сетей не имеет.

Котельная СОШ 45 д.п. Мочище имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 56 п.м.

Котельная ул. Набережная д.п. Мочище имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 2800 п.м.

Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 152 п.м.

Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 800 п.м.

Централизованная Котельная мкр. «Летный» п. Озерный имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 540 п.м.

Централизованная Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный имеет тепловую сеть в двухтрубном нерезервируемом исполнении протяженностью 420 п.м.

На перспективу строительство, реконструкция и (или) модернизация для перераспределения тепловой нагрузки не планируется. 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

Расширение зон действия муниципальных источников теплоснабжения Мочищенского сельсовета не планируется.

Перспективные приросты тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения не предполагаются на расчетный период до 2041 года.

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

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

В д.п. Мочище котельная ул. Краснобаева, 6 и частная котельная объектов здравоохранения имеют общий участок тепловой сети. Объекты здравоохранения отапливаются от частной газовой

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

котельной, но в случае аварийных ситуаций в частной котельной могут отапливаться от муниципальной Котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище.

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

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

Подпунктом "д" Пункта 11 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 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. Однако, согласно пп. 5.5 раздела 5 такие источники в Мочищенском сельсовете отсутствуют.

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

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

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

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения Мочищенского сельсовета требуется реконструкция существующего трубопровода на трубы с высокой степенью износа:

- для Котельной СОШ 45 д.п. Мочище Ø 100 длиной 56 п.м.;
- для Котельной ул. Набережная д.п. Мочище Ø 100 длиной 2800 п.м.;
- для Котельной ул. Первомайская д.п. Мочище Ø 100 длиной 60 п.м.;
- для Котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище Ø 100 длиной 800 п.м.;
- для Котельной мкр. «Летный» п. Озерный Ø 100 длиной 540 п.м.;
- для Котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный Ø 250 длиной 420 п.м. с заменой диаметра на Ø 150.

Согласно гидравлическому расчету для эффективной передачи теплоносителя Котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный достаточно трубопровода Ø 159. Замена трубы от котельной до жилых домов по ул. Армейская, 4 и 5 на труб Ø 250 экономически не выгодна.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Для Котельной ул. Набережная д.п. Мочище планируется строительство двух новых магистральных выводов Ø 100 длиной по 15 п.м. каждый из котельной для существующих тепловых сетей, идущих до здания ул. Набережная, 1Б.

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 Мочищенского сельсовета отсутствуют. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения не требуются.

Внутридомовые системы горячего водоснабжения у потребителей имеются только в многоквартирных домах в п. Озерный по адресу ул. Армейская, 4 и 5.

Внутридомовые системы горячего водоснабжения у остальных потребителей отсутствуют.

Строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов не требуется.

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

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

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Основным видом топлива для трех муниципальных котельных (СОШ №45 д.п. Мочище, ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище и ул. Первомайская д.п. Мочище) является природный газ.

Основным видом топлива для остальных муниципальных котельных Мочищенского сельсовета является Кузбасский каменный уголь.

Для котельных Мочищенского сельсовета резервное и аварийное топливо отсутствуют, расчетные значения – приведены в таблице 1.25-1.32.

Перевод котельных Мочищенского сельсовета на газообразный вид топлива предполагается на последнем этапе расчетного периода.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблицах 1.25-1.32

Таблица 1.25 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии котельной ул. Нагорная, 32

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	основное (природный газ), м³.	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
	основное (условное), т.у.т.	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38
	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), м³.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 1.26 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии СОШ №45 д.п. Мочище

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная СОШ №45 д.п. Мочище	основное (природный газ), тон.	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00
	основное (условное), т.у.т.	45,36	45,36	45,36	45,36	45,36	45,36	45,36	45,36	45,36
	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),	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
	т.н.т.									

Таблица 1.27 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии ул. Набережная д.п. Мочище

Таблица 1.28

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	основное (каменный уголь), тон.	1150,00	1150,00	1150,00	1150,00	1150,00	1150,00	1150,00	1150,00	1150,00
	основное (условное), т.у.т.	899,30	899,30	899,30	899,30	899,30	899,30	899,30	899,30	899,30
	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 ул. Первомайская, 242 д.п. Мочище

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ул. Первомайская, 242 д.п. Мочище	основное (каменный уголь), тон.	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
	основное (условное), т.у.т.	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68
	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 ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ул. Красно-	основное (каменный уголь), тон.	270,00	270,00	270,00	270,00	270,00	270,00	270,00	270,00	270,00

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
баева, 6 д.п. Мочище	основное (условное), т.у.т.	211,14	211,14	211,14	211,14	211,14	211,14	211,14	211,14	211,14
	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 мкр. «Летный» п. Озерный

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	основное (каменный уголь), тон.	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
	основное (условное), т.у.т.	391,00	391,00	391,00	391,00	391,00	391,00	391,00	391,00	391,00
	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 1.32 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии ул. Армейская, 1 п. Озерный

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	основное (каменный уголь), тон.	1395,00	1395,00	1395,00	1395,00	1395,00	1395,00	1395,00	1395,00	1395,00
	основное (условное), т.у.т.	1090,89	1090,89	1090,89	1090,89	1090,89	1090,89	1090,89	1090,89	1090,89
	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

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

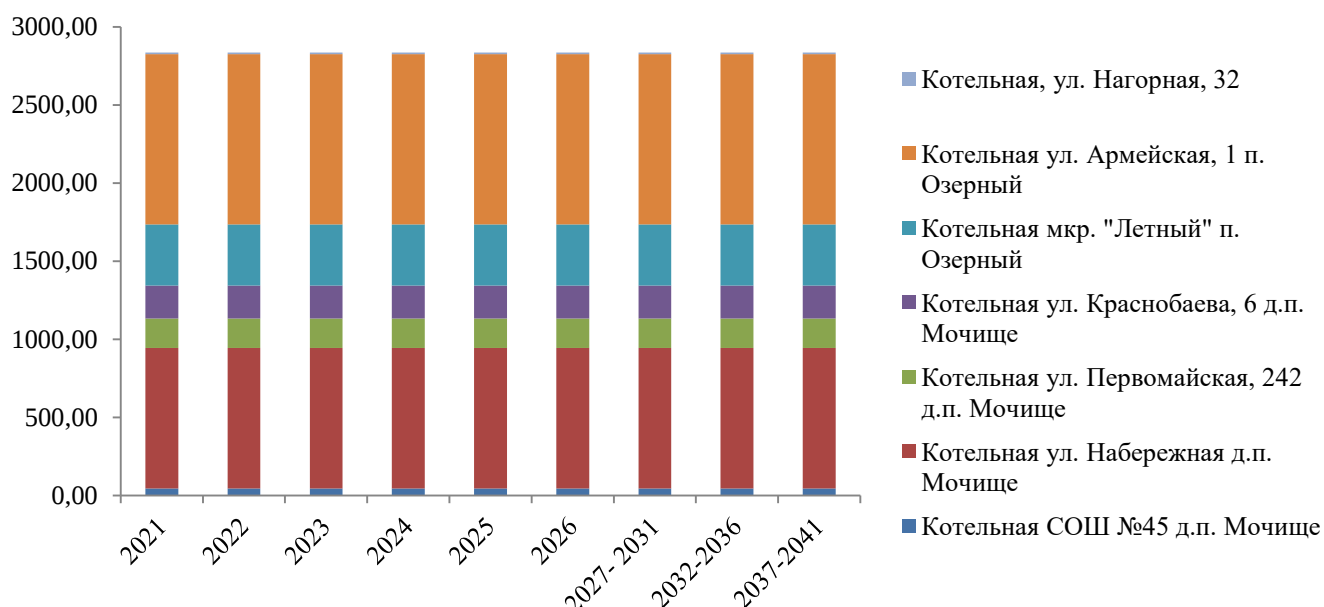


Рисунок 1.18 Перспективные топливные балансы муниципальных котельных Мочищенского сельсовета

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

Основным видом топлива для всех муниципальных котельных Мочищенского сельсовета является каменный уголь, кроме котельных СОШ 45, ул. Нагорная, 32 и ул. Первомайская д.п. Мочище, где в качестве топлива используется природный газ.

Резервное топливо для котельных д.п. Мочище и п. Озерный отсутствует.

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

Местным видом топлива в Мочищенском сельсовете являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Мочищенского 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

Для центральных котельных Мочищенского сельсовета используется каменный уголь и природный газ, распределение долей их использования составляет 88,53 % и 11,47 % соответственно. Значения низшей теплоты сгорания топлива по источникам приведены в таблице 1.33.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 1.33 – 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 ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	природный газ	12,00	0,33	8029
2.	Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	природный газ	58,00	1,60	8029
3.	Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	природный газ	1150	31,72	8029
4.	Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	каменный уголь	240	6,62	6523,5
5.	Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	каменный уголь	270	7,45	6523,5
6.	Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	каменный уголь	500	13,79	6523,5
7.	Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	каменный уголь	1395	38,48	6523,5

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 Мочищенском сельсовете – каменный уголь.

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Приоритетным направлением развития топливного баланса Мочищенского сельсовета является сохранение работы существующих источников на газообразном топливе и перевод остальных источников с твердого на газообразное.

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 Мочищенском сельсовете на расчетный период до 2041 г. Строительство источников тепловой энергии в остальных населенных пунктах не предполагается.

Таблица 1.34 – Инвестиции в реконструкцию источников тепловой энергии

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041	Всего
1	Строительство модульной котельной "Терморобот-5х600" вместо котельной ул. Набережная д.п. Мочище						16300			16300
	Итого						16300			16300

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 2023-2041 годах.

Таблица 1.35 – Инвестиции в реконструкцию тепловой сети

№ 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 СОШ 45 д.п. Мочище общей протяженностью 56 п.м.							660		660
2	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной СОШ 45 д.п. Мочище							100		100
3	Установка в котельной ул. Набережная д.п. Мочище оборудования водоподготовки						80			80

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041	Всего
4	Реконструкция трубопровода котельной ул. Набережная д.п. Мочище общей протяженностью 2800 п.м.		1175 8	1175 8	9406, 4					32922
5	Строительство двух новых магистральных выводов по 15 п.м. каждый из котельной ул. Набережная д.п. Мочище для существующих тепловых сетей			353						353
6	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной ул. Набережная д.п. Мочище		250		250					500
7	Установка в котельной ул. Первомайская д.п. Мочище оборудования водоподготовки		60							60
8	Реконструкция трубопровода котельной ул. Первомайская д.п. Мочище общей протяженностью 60 п.м.					706				706
9	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной ул. Первомайская д.п. Мочище						200			200
10	Установка в котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище оборудования водоподготовки		80							80
11	Реконструкция трубопровода котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище общей протяженностью 800 п.м.					9406				9406
12	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище						150	150		300

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041	Всего
13	Установка в котельной мкр. Летный п. Озерный оборудования водоподготовки		80							80
14	Реконструкция трубопровода котельной мкр. Летный п. Озерный общей протяженностью 540 п.м.		6349 ,32							6349
15	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной мкр. Летный п. Озерный						200			200
16	Установка в котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный оборудования водоподготовки							80		80
17	Реконструкция трубопровода котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный общей протяженностью 420 п.м.								6766	6766
18	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный						200			200
	Итого		18577	12111	9656	10112	830	990	6766	59042

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 планируется. Инвестиции на указанные мероприятия не требуются.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 перевооружению 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 1.36 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 20 лет.

Таблица 1.36 – Оценка Эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041	Всего
1	Цена реализации мероприятия	0	18577	12111	9656	1011 2	1713 0	990	6766	75342
2	Текущая эффективность мероприятия 2021.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Текущая эффективность мероприятия 2022.		929	929	929	929	4644	4644	4644	17648
4	Текущая эффективность мероприятия 2023.			606	606	606	3028	3028	3028	10902
5	Текущая эффективность мероприятия 2024.				483	483	2414	2414	2414	8208
6	Текущая эффективность мероприятия 2025.					506	2528	2528	2528	8090
7	Текущая эффективность мероприятия 2026						857	857	857	2571
8	Текущая эффективность мероприятия 2027-2031.							50	50	100

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

№ пп	Показатель	Год								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041	Всего
9	Текущая эффективность мероприятия 2032-2041.								338	338
10	Эффективность мероприятия, тыс. р	0	929	1535	2018	2524	1347 1	1352 1	13859	47857
Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности										0,64

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

В отношении объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации выполнено техническое обслуживание теплоснабжающей организацией. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения не привлекались.

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

10.1 Решение о присвоении статуса теплоснабжающей организации (организациям)

На июнь 2021 г. единой теплоснабжающей организации ЕТО в Мочищенском сельсовете является МУП ЖКХ «Армейский». В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ «О теплоснабжении» и установленными «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» возможными претендентами на статус единой теплоснабжающей организации являются МО Мочищенский сельсовет и МУП ЖКХ «Армейский».

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации является система теплоснабжения д.п. Мочище и п. Озерный, на территории **Мочищенского** сельсовета, в границах которых ЕТО обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии согласно Правилам организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808).

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 1.37.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 1.37 – Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО

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

Необходимо отметить, что компания МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Мочищенского сельсовета, что подтверждается наличием у МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский» 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 Мочищенского сельсовета действуют одна теплоснабжающая организация МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский».

Таблица 1.38 – Реестр систем теплоснабжения, действующих в каждой системе теплоснабжения

№ пп	Система теплоснабжения	Теплоснабжающая организация
1	д.п. Мочище	МУП ЖКХ «Армейский»
2	п. Озерный	МУП ЖКХ «Армейский»

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 д.п. Мочище и п. Озерный – администрацией Мочищенского сельсовета. Бесхозяйные тепловые сети на территории Мочищенского 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

Согласно схеме газоснабжения Новосибирского района Новосибирской области, выполненной НФ ОАО «Гипрониигаз» 18.01.2012 г., за источник газоснабжения принят газ магистрального газопровода Уренгой-Омск-Новосибирск. Подача газа в Мочищенский сельсовет Новосибирского района осуществляется ГРС-6 г. Новосибирск. Характеристика ГРС по расчетным данным приведена в таблице 1.39.

Таблица 1.39 – Характеристика ГРС

№ на схеме и местонахождение ГРС	Давление на выходе кгс/см ²	Максимально-часовой расход газа, м ³ /час	Годовой расход газа, тыс.м ³ /год	Сущест.номинальная производительность часовая, м ³ /час
ГРС-6 г.Новосибирск существующ. новый блок	6,0 12,0	33181* - (*-без учета города)	69995,38*	426000

$P_{\text{вых}} = 6,0 \text{ кгс/см}^2$ с расходом газа $Q=12084 \text{ м}^3/\text{час}$, $Q=20205,21 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$, от газопроводов г.Новосибирска подключены населенные пункты дп Мочище, п.Озерный, которые входят в схему газоснабжения г.Новосибирска (1023-СХ «Схема газоснабжения Калининского района города Новосибирска», НФ ГИПРОНИИГАЗ, 2007 г.) и дополнительно гидравлический расчет газопроводов в данной схеме не производится.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Для обеспечения всех потребителей природным газом, на 2008 г. требовалось выполнить модернизацию ГРС-6 г.Новосибирска. Расширение ГРС-6 предусмотрено ранее выполненными схемами газоснабжения (1023-СХ «Схема газоснабжения Калининского района города Новосибирска», НФ ГИПРОНИИГАЗ, 2007 г.).

Предполагаемая на 2008 г. схема газоснабжения Новосибирского района:

- газопроводами высокого давления Р до 12.0 кгс/см² (межпоселковые газопроводы);
- газопроводами высокого давления Р до 6.0 кгс/см² (межпоселковые и поселковые газопроводы).

Отопительные котельные, сельскохозяйственные предприятия и газорегуляторные пункты для жилых домов подключаются к газопроводам высокого давления Р до 6.0 кгс/см².

Для жилых домов газ низкого давления (Р до 300 мм. в. ст.) поступает от газорегуляторных пунктов. Предлагаемая схема газоснабжения обеспечивает надёжность газоснабжения потребителей на расчётный срок, при условии выполнения технических решений схемы газоснабжения Новосибирского района.

Согласно паспорта № 1 от 31 января 2008г., низшая теплотворная способность природного газа составляет 7990 ккал/м³.

Система газоснабжения района принята двухступенчатая – газопроводами высокого давления (Р – до 12.0 кгс/см² и Р – до 6.0 кгс/см²). Схема газопроводов высокого давления принята типовая.

Таблица 1.40 – Расчетная численность газоснабжаемого населения на расчётный 2025 год

№ п/п	Наименование потребителя	Количество жителей,	Подключение к ГРС, ГГРП
		чел	
1.	Мочище дп	2449	ГРС-6
2.	Озерный п	58	ГРС-6

Таблица 1.41 – Максимально-часовые и годовые расходы газа по потребителям района на расчетный срок 2025 г.

№ п/п	Наименование потребителя	Часовой расход газа, м ³ /час			Годовой расход газа, тыс.м ³ /год		
		Газоснабжение индивидуального жилого фонда	Газоснабжение котельных и промпредприятий	итого	Газоснабжение индивидуального жилого фонда	Газоснабжение котельных и промпредприятий	итого
1	Мочище дп	4180	1640	5820	5446,8	2401,5	7848,3
2	Озерный п	62	0	68	128,04	0	128,04

Распоряжение Правительства Новосибирской области «Об утверждении перечней объектов газификации (газоснабжения), финансируемых в рамках подпрограммы «Газификация» государственной программы Новосибирской области «Жилищно-коммунальное хозяйство Новосибирской области в 2015 - 2022 годах», данных о газификации новых объектов Мочищенского сельсовета не содержит.

Населенные пункты Мочищенского сельсовета газифицированы. К сетевому газу подключены все желающие.

В настоящее время сети низкого давления протянулись от южной до северной окраины посёлка, запущена газовая котельная в школе №45, газифицирован микрорайон «Солнечный», полностью газифицированы ул. Радужная, ул. Лесная поляна, ул. Снежная, ул. Мартовская, Цветоч-

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

ная. ЖСК «Ключевой» построил и ввел в эксплуатацию газопровод высокого давления, в том числе 2 км - диаметром 225 мм. Имеется четыре ГРПШ с разводкой по всем участкам газопровода низкого давления, общей протяженностью - 9 км. ЖСК имеет лицензию на эксплуатацию взрывоопасных объектов, что позволяет собственной газовой службой обслуживать газораспределительную сеть.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В Мочищенском сельсовете проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии отсутствуют.

Однако действующие муниципальные газовые источники д.п. Мочище – Котельная СОШ 45 и Котельная ул. Нагорная, 32 функционируют не достаточно эффективно. Оборудование этих котельных периодически выходит из строя, требует постоянного контроля и наладки.

В Сехеме теплоснабжения предлагается перевооружение остальных котельных на последнем расчетном этапе.

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 Мочищенского 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 Мочищенского сельсовета отсутствуют.

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

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 Мочищенском 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 Мочищенского 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 Мочищенского сельсовета для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Раздел разработан с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения в поселении.

Индикаторы развития систем теплоснабжения Мочищенского сельсовета в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения на начало и конец расчетного периода приведены в таблице 1.42.

Таблица 1.42 - Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	существу- ющие	перспек- тивные
				2021	2041
Табл	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях - Котельная ул. Нагорная, 32 - Котельная СОШ 45 - Котельная ул. Набережная - Котельная ул. Первомайская - Котельная ул. Краснобаева, 6 - Котельная мкр. «Летный» - Котельная ул. Армейская, 1		Ед.	- 0,00006 0,0156 0,00028 0,0013 1,0998 0,0011	- 0,00006 0,0028 0,00006 0,0008 0,0005 0,0004
Табл	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии		Ед.	0	0
Табл	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии - Котельная ул. Нагорная, 32 - Котельная СОШ 45 - Котельная ул. Набережная - Котельная ул. Первомайская - Котельная ул. Краснобаева, 6 - Котельная мкр. «Летный» - Котельная ул. Армейская, 1		Тут/Гкал	0,163 0,116 0,120 0,195 0,115 0,145 0,135	0,163 0,117 0,120 0,195 0,120 0,145 0,135
Табл	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети - Котельная ул. Нагорная, 32 - Котельная СОШ 45 - Котельная ул. Набережная - Котельная ул. Первомайская - Котельная ул. Краснобаева, 6 - Котельная мкр. «Летный» - Котельная ул. Армейская, 1		Гкал/м ²	- 8,2 5,1 21,5 10,6 5,2 9,8	- 4,7 2,6 13,4 4,8 6,3 7,2
Табл	коэффициент использования установленной тепловой мощности - Котельная ул. Нагорная, 32 - Котельная СОШ 45 - Котельная ул. Набережная - Котельная ул. Первомайская - Котельная ул. Краснобаева, 6 - Котельная мкр. «Летный» - Котельная ул. Армейская, 1			0,349 0,349 0,338 0,349 0,338 0,338 0,338	0,349 0,349 0,349 0,349 0,349 0,349 0,349

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	существу- ющие	перспек- тивные
				2021	2041
Табл	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке - Котельная ул. Нагорная, 32 - Котельная СОШ 45 - Котельная ул. Набережная - Котельная ул. Первомайская - Котельная ул. Краснобаева, 6 - Котельная мкр. «Летный» - Котельная ул. Армейская, 1		м²/Гкал	0 0,019 0,074 0,019 0,049 0,032 0,023	0 0,020 0,091 0,023 0,068 0,031 0,024
Табл	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)		%	-	-
Табл	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии		Тут/кВт	-	-
Табл	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)			-	-
Табл	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии		%	75	100
Табл	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей - Котельная ул. Нагорная, 32 - Котельная СОШ 45 - Котельная ул. Набережная - Котельная ул. Первомайская - Котельная ул. Краснобаева, 6 - Котельная мкр. «Летный» - Котельная ул. Армейская, 1		лет	- 12 34 33 25 50 29	- 1 18 17 16 19 17
Табл	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей - Котельная ул. Нагорная, 32 - Котельная СОШ 45 - Котельная ул. Набережная - Котельная ул. Первомайская - Котельная ул. Краснобаева, 6 - Котельная мкр. «Летный» - Котельная ул. Армейская, 1		%	0 0 0 0 0 100 0	0 100 0 0 0 0 0
Табл	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии - Котельная ул. Нагорная, 32 - Котельная СОШ 45 - Котельная ул. Набережная - Котельная ул. Первомайская - Котельная ул. Краснобаева, 6 - Котельная мкр. «Летный»			0 0 0 0 0 30	0 0 100 0 100 100

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	существу- ющие	перспек- тивные
				2021	2041
	- Котельная ул. Армейская, 1			30	100
Табл.	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		Ед.		
	- Котельная ул. Нагорная, 32			0	0
	- Котельная СОШ 45			0	0
	- Котельная ул. Набережная			0	0
	- Котельная ул. Первомайская			0	0
	- Котельная ул. Краснобаева, 6			0	0
	- Котельная мкр. «Летный»			0	0
	- Котельная ул. Армейская, 1			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 приказом № 661-ТЭ департамента по тарифам Новосибирской области от 05 декабря 2018 года с учетом корректировок приказа №496-ТЭ от 11.12.2020.

Прогнозные значения определены с учетом имеющихся производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2021 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.

Раздел 16. Меры по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения

Настоящий раздел разработан с учетом поручения Президента Российской Федерации (подпункт «б» пункта 2) по итогам совещания по вопросам прохождения осенне-зимнего отопительного периода, состоявшегося 29 декабря 2021 года. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии приведены в главе 11 обосновывающих мероприятий.

16.1 Аварийные ситуации в системах отопления зданий

К характерным отказам систем отопления можно отнести:

- течи в резьбовых и сварочных соединениях трубопроводов (за счет сборки на сухом льне, попадания воздуха в систему, опорожнения в летний период, механических повреждений, скачков давлений теплоносителя и др.);
- течи в отопительных приборах (периодическое опорожнение систем, подпитка водой без деаэрации и достаточной химобработки, механические повреждения, размораживание);
- неравномерный прогрев различных, особенно дальних стояков (разрегулировка, внутреннее обрастание трубопроводов, отсутствие летних промывок системы, воздушные «мешки»);
- неравномерный прогрев отопительных приборов по высоте здания (обрастание трубопроводов, нерасчетный расход теплоносителя, завышенные теплотери здания, несанкционированная установка отопительных приборов в отдельных помещениях, засорение отдельных приборов и арматуры, «завоздушивание» отдельных приборов);
- замерзание отопительных приборов, участков трубопроводов (локальное охлаждение при открытых наружных дверях или окнах, отсутствие изоляции на разводящих трубопроводах, низкая температура теплоносителя, перерывы в циркуляции теплоносителя);
- разрывы трубопроводов (отсутствие межэтажных гильз, компенсаторов, деформация конструктивных элементов здания, нерасчетные механические нагрузки на трубопроводы, завышенные давления в трубопроводах, замерзание участков трубопроводов, внутренняя коррозия и др.);
- прекращение циркуляции теплоносителя («завоздушивание» системы, частичное опорожнение, снижение или отсутствие перепада давления на вводе, засорение или перемерзание участка трубопровода, утечка воды из подающего трубопровода и др.).

К аварийным ситуациям, требующим оперативного вмешательства, следует отнести:

- разрыв трубопровода или отопительного прибора;
- прекращение циркуляции теплоносителя.

В первом случае, как правило, требуется опорожнить часть или всю отопительную систему и провести восстановительные работы. В случае хорошо (с продувкой) опорожненной системы (или ее части) нет угрозы перемерзания трубопроводов и отопительных приборов, и время ремонтных работ определяется, помимо социальных требований, остыванием здания (или ее части), а также из условия возможного спонтанного развития аварий при нерасчетном подключении потребителями электрических и газовых источников теплоты.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

В случае прекращения циркуляции теплоносителя, особенно в системе отопления в целом, время ликвидации аварии (до опорожнения) определяется климатическими условиями. Для увеличения времени нахождения системы отопления в заполненном состоянии необходима реализация следующих мероприятий:

- опорожнение только лестничных стояков (как наиболее уязвимых мест);
- организация естественной циркуляции через байпасную линию (или путем снятия сопла элеватора);
- подключение на вводе циркуляционного насоса;
- подключение на вводе передвижного дополнительного источника тепла;
- теплоизоляция трубопроводов на вводе, лестничных площадках;
- подключение в квартирах дополнительных источников тепла с одновременной организацией циркуляции в системе отопления;
- обогрев лестничных площадок передвижными воздушно - отопительными агрегатами.

16.2 Неисправности элементов теплового ввода

В процессе эксплуатации на тепловом вводе возможны следующие неисправности, косвенно способствующие возникновению аварийных ситуаций в системах отопления и горячего водоснабжения (таблица 1.43).

Таблица 1.43 Неисправности в системах отопления и горячего водоснабжения косвенно способствующие возникновению аварийных ситуаций

Неисправности	Возможные последствия
Засорение сопла элеватора	Прекращение циркуляции теплоносителя
Удаление сопла элеватора	Перегрев верхних этажей, увеличение давления в системе отопления с возможным превышением допустимых значений (разрыв отопительных приборов)
Заполнение грязевиков шламом	Снижение перепада давления и, как следствие, уменьшение циркуляции в системе отопления
Нарушение теплоизоляции трубопроводов	Увеличение тепловых потерь, ускорение замерзания трубопроводов при аварии
Заращение трубок теплообменников	Снижение температуры воздуха в отапливаемых помещениях, вертикальная разрегулировка
Отказы в работе циркуляционных насосов	Прекращение циркуляции теплоносителя, возможность перемерзания трубопроводов системы отопления

16.3 Аварийные ситуации в тепловых сетях

Наиболее характерными неполадками в тепловых сетях являются:

- разрыв трубопроводов или разрушение арматуры;
- увеличенная подпитка тепловых сетей за счет свищей в трубопроводах;
- гидравлическая разрегулировка тепловых сетей.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Аварии, связанные с разрывом трубопровода, требуют оперативного вмешательства. В зависимости от назначения, диаметра, схемы и типа системы теплоснабжения возможны следующие этапы и варианты их ликвидации с последующим ремонтом теплопровода:

- обнаружение точного места аварии;
- прогноз теплового и гидравлического режимов при развитии аварии и отключении участка теплосети;
- отключение аварийного трубопровода;
- выбор оптимального теплового и гидравлического режимов системы на период восстановления аварийного теплопровода с разработкой стратегии и времени восстановления.

В основе отмеченной последовательности лежит выбор одного из вариантов временного функционирования системы теплоснабжения аварийной зоны:

- функционирование системы теплоснабжения с отключенным на период ремонта участком (временное отключение системы отопления);
- отопление зданий с помощью локальных обогревателей (воздушные калориферы, электрические или газовые отопительные приборы, «буржуйки» и др.);
- работа трех-, четырехтрубной тепловой сети (с переключением) в режиме на отопление (без горячего водоснабжения);
- подключение в месте аварии передвижной временной котельной;
- работа двухтрубной тепловой сети по однострубному варианту (на излив).

Первый вариант – наиболее неблагоприятный, но вместе с тем он достаточно широко применяется. Здесь определяющим является допустимый период времени на восстановление трубопровода. Сроки проведения аварийно-восстановительных работ зависят от диаметра трубопровода, на котором эта авария произошла. В таблице 1.44 приведены примерные сроки ликвидации повреждений на подземных теплопроводах.

Таблица 1.44 Примерные сроки ликвидации повреждений на подземных теплопроводах

Этап работ	Время, ч, выполнения этапа при диаметре трубы, мм				
	100-200	250-400	500-700	800-900	1000-1400
Отключение участка сети	1	2	4	4	4
Вызов представителей, доставка механизмов	2	3	3	3	3
Раскрытие шурфов для точного обнаружения места повреждения	3	5	6	7	9
Спуск воды из трубопровода	1	1	2	2	2
Вскрытие канала, откачка воды из трассы, вырезка поврежденной трубы	2	4	8	12	16
Подгонка новой трубы (заплаты) одним-двумя сварщиками	1	2	5	8/4	12/6
Заполнение участка сети	1	1	2	4	8
Включение и восстановление тепловой системы	1	2	4	4	4
Всего	12	20	34	44/40	58/52

Из таблицы 1.44 видно, что на ликвидацию повреждения на трубопроводе диаметром 100-200 мм затрачивается 12 ч, а при диаметре трубопровода 500-700 мм времени потребуется почти в три раза больше, и оно составит 34 ч.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

В связи с этим в эксплуатируемых ныне и проектируемых тепловых сетях систем централизованного теплоснабжения при подземной их прокладке предусматривается резервная подача теплоты в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха для отопления трубопроводов диаметрами от 300 мм и выше. Считается, что лимит времени для устранения повреждений теплопроводов меньшего диаметра достаточен и опасность замораживания систем отопления не возникает.

Определение лимита времени, требуемого на восстановление работоспособности не резервируемого элемента, отказ которого возможен при любой климатической ситуации отопительного периода, приведен в таблице 1.45.

Таблица 1.45 Лимит времени на производство аварийно-восстановительных работ в зависимости от погодных условий

Наружная расчетная температура для проектирования системы отопления, °С	Коэффициент аккумуляции, β	Параметр	Текущие значения наружной температуры, °С			
			-50	-30	-10	0
-50	75	тв, °С	10	12,4	14,8	16,0
		чел час	7,3	9,1	13,8	21,0
-40	70	тв, °С	-	11,5	14,5	16,0
		чел час	-	10,2	14,0	19,6
-30	65	тв, °С	-	10,0	14,0	16,0
		чел час	-	12,2	14,6	18,2
-20	55	тв, °С	-	-	13,0	16,0
		чел час	-	-	15,3	15,4

Из таблицы 1.45 следует, что высокая оперативность аварийно-восстановительных работ необходима в течение большей части отопительного периода.

16.4 Возможные способы оперативной локализации и устранения аварийных ситуаций в системах теплоснабжения и отопления

С развитием централизованного теплоснабжения, усложнением схем тепловых сетей актуальной стала задача выявления поврежденного участка в сложной сети с целью быстрой локализации аварии, а затем уже уточнения места повреждения для проведения ремонтных работ.

Факт достаточно крупного повреждения, как правило, устанавливается по резкому увеличению расхода подпиточной воды, понижению давления на коллекторах, существенной разнице расхода воды в подающем и обратном трубопроводах. В соответствии с «Инструкцией по эксплуатации тепловых сетей», в случае резкого возрастания подпитки необходимо установить контроль над ее величиной. Одновременно производят внешний осмотр сети с целью выявления повреждения. Параллельно на станции проверяется герметичность теплофикационного оборудования и коллекторов котельной.

Если при внешнем осмотре сети и проверке герметичности место утечки обнаружить не удастся, то проверка осуществляется путем поочередного отключения от сети абонентских систем,

квартальных и магистральных участков тепловых сетей и одновременное наблюдение за величиной подпитки.

При поиске повреждений в кольцевой сети таким методом необходимо сначала перестроить ее на радиальную. Это увеличивает время обнаружения с момента возникновения повреждения до его локализации.

Чтобы обеспечить возможность более быстрого выявления аварийной магистрали по показаниям расходомеров, установленных на выводах котельной, рекомендуется секционированная схема эксплуатации тепловых сетей.

Непосредственно место повреждения выявляется шурфовкой.

В целом эффективность способов нахождения повреждений, применяемых в отечественной практике эксплуатации городских тепловых сетей, довольно низкая. Практически аварийный участок чаще всего устанавливается по появлению воды в камерах, выходу сетевой воды на поверхность земли или по выходу паров из теплофикационных камер.

В настоящее время разработан ряд более совершенных методов обнаружения аварий в тепловых сетях (метод автоматической сигнализации, гидролокации, контролируемых давлений; методы, основанные на применении в условиях тепловых сетей современных АСУ). Но из-за недостаточного финансирования они не стали массовым технологическим базисом для создания постоянно функционирующих систем дистанционного выявления и локализации участков и мест утечек сетевой воды в современных действующих системах теплоснабжения.

В результате аварий на тепловых сетях и источниках возможны наиболее массовые и серьезные по своему характеру нарушения теплового режима, сопровождаемые значительными материальными и моральными издержками. Разработку схемных решений систем отопления, более устойчивых к экстремальным ситуациям, следует вести с учетом возможных нарушений гидравлических и тепловых режимов в системах теплоснабжения.

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 Мочищенского сельсовета отсутствуют.

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Частный сектор Мочищенского сельсовета преимущественно отапливается индивидуальными источниками теплоснабжения.

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

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в Мочищенском сельсовете является природный газ, каменный уголь.

1.1.3 Зоны действия отопительных котельных

На территории д.п. Мочище имеются пять муниципальных котельных.

Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище отапливает общественное здание. Котельная расположена внутри здания потребителя и наружных тепловых сетей не имеет.

Котельная СОШ 45 д.п. Мочище, расположена по ул. Советская и отапливает здание общеобразовательной школы №45.

Котельная ул. Набережная д.п. Мочище отапливает многоквартирные и частные жилые дома по ул. Набережная, ул. Обская, а также общественные объекты.

Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище отапливает многоквартирный дом и два гаража, расположенные по ул. Первомайская.

Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище отапливает жилые дома, расположенные по ул. Краснобаева. В зоне действия этой котельной находятся объекты здравоохранения, которые в настоящее время отапливает газовая частная котельная.

В п. Озерный имеется две муниципальных котельные.

Котельная мкр. «Летный» п. Озерный расположена на территории мкр. «Летный» и отапливает многоквартирные дома.

Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный отапливает два многоквартирных дома, расположенные по ул. Армейская.

Котельные д.п. Мочище и п. Озерный находятся в собственности Новосибирского района Новосибирской области.

Тепловые сети д.п. Мочище находятся на балансе Мочищенского сельсовета.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории Мочищенского сельсовета осуществляет МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский». По сравнению с предыдущей Схемой теплоснабжения 2021 г. изменения в зонах отопительных котельных отсутствуют.

Графические материалы с обозначением зон действия централизованных источников теплоснабжения 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, имеется по всем источникам кроме котельной ул. Нагорная, 32, в части установленной мощности котельного оборудования и ввода нового сетевого.

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Характеристика котельных Мочищенского 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 ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	индивидуальная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	центральная	отопительная	отопление	первой категории	вторая

Характеристика котлов источников теплоснабжения приведена в таблице 2.2.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	Navien Deluxe 36K – 1 шт.	Природный газ	95–70°C	Хор.
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	Vitorond-100 – 2 шт.	Природный газ	95–70°C	Хор.
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	КВм-1,6 – 2 шт.	Каменный уголь	95–70°C	Удовл.
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	КВр-1,0 – 1 шт. КВр-0,3 – 1 шт. Beretta-108 – 2 шт.	Природный газ	95–70°C	Удовл.
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	КВр-0,46 – 1 шт. КВр-1,4 – 1 шт.	Каменный уголь	95–70°C	Удовл.
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	КВр-1 – 1 шт. КВр-0,6 – 1 шт.	Каменный уголь	95–70°C	Удовл.
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	КВм-1,25 – 2 шт. КВр-1,6 – 1 шт. КВр-1,1 – 1 шт.	Каменный уголь	95–70°C	Удовл.

Котлы марок КВм-1,6 и КВм-1,25 имеют идентичное устройство. Водогрейные твердотопливные котлы КВм выполняются в соответствии с ГОСТ 30735-2001 «Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт». Котлы предназначены для получения горячей воды номинальной температурой на выходе из котла 95-115 °С с рабочим давлением до 0,6 (6,0) МПа (кгс/см), используемой в системах централизованного теплоснабжения на нужды отопления, горячего водоснабжения. Блок водогрейного котла КВм представляет собой сварную конструкцию, состоящую из трубной системы (радиационной и конвективной поверхности нагрева), опорной рамы и каркаса с теплоизоляционными материалами, обшитого листовой сталью. Котлы имеют П-образную сомкнутую компоновку. Топочная камера угольных котлов состоит из труб $\varnothing 57 \times 3,5$ мм. Конвективная поверхность нагрева состоит из пакетов выполненных из труб $\varnothing 57 \times 3,5$ мм, для интенсификации теплообмена трубы пакетов расположены в шахматном порядке. Газы в конвективной части делают два хода и выходят через газоход в верхней части задней стенки котла. Топочная камера водогрейного котла выполнена газоплотной путем плавникового оребрения. В газоплотной части котельного блока изоляция выполнена облегченной из плит ПТЭ. В негазоплотной части котельного блока теплоизоляция выполнена из муллитокремнеземистого картона и войлока. Обшивка водогрейных котлов выполнена из стальных листов. Для очистки конвективных поверхностей нагрева от сажи и золы предусмотрены двери. Устанавливаются в стационарных производственных и отопительных котельных, а также в блочных модульных котельных МКУ. Вид сжигаемого топлива: каменный/бурый уголь.

Существует несколько модификаций механических котлов КВм:

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

– с топками ТШПМ - механическими топками с неподвижной решеткой и движущимся с помощью шурующей планки слоем топлива, мощностью 2,0 МВт.

– с топками ЗП РПК - слоевыми топками с поворотными колосниками и механическим забрасывателем.

Конструкция котлов КВм:

Твердотопливные котлы КВм просты в работе и обслуживании. Топливо ссыпается из бункера топки ТШПМ на водоохлаждаемую блок решетку сгорает на ней, образующиеся зола и шлак сбрасываются шурующей планкой в канал золоудаления. В котле КВм с топкой ЗП РПК топливо поступает в бункер забрасывателя и забрасывается на полотно топки, поворотные колосники при опрокидывании скидывают золу и шлак в канал шлакоудаления. Механические топki механизмирует процесс сжигания топлива и облегчают труд кочегара. В верхних коллекторах устанавливаются воздушные вентили, для спуска попавшего при заполнении котла водой воздуха и предотвращения накипеобразования. Для очистки от шламовых отложений в нижних коллекторах котла предусмотрены дренажные вентили. Для обслуживания топки сбоку котельного блока устанавливаются топочные дверки. При использовании ряда топлив требуется периодическая очистка конвективных поверхностей нагрева от золошлаковых отложений, для этого сбоку котла есть дверка для их очистки.

Технические характеристики водогрейных котлов КВм приведены в таблице 2.3. Устройство котла КВм приведено на рисунке 2.1.

Таблица 2.3 – Технические характеристики водогрейных котлов КВм

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измер.	Значение	
			КВм-1,25	КВм-1,6
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/ч(МВт)	1,1 (1,25)	1,6 (1,86)
2	Номинальный расход воды через котел	м ³ /ч	44	64
3	Номинальное давление воды	МПа (кгс/см ²)	0,6(6,0)	0,6(6,0)
4	Температура воды			
	на входе	°С	70(90)	70(90)
	на выходе	°С	95(115)	95(115)
5	Гидравлическое сопротивление	не более МПа (кгс/см ²)	0,095 (0,95)	0,007 (0,7)
6	Площадь поверхности нагрева котла			
	радиационная	м ²	10,8	13,1
	конвективная	м ²	29,5	51,5
7	Водяной объем	м ³	0,93	0,93
8	Топливо проектное/резервное	Каменный/бурый уголь		
9	К.П.Д. котла на проектном/резервном топливе	%	84/81,2	83/81
10	Температура уходящих газов проектное/резервное топливо	°С	172/178	167/176
11	Аэродинамическое сопротивление	Па	470	350
12	Расход топлива проектное/резервное	кг/ч	250/345	357/493
13	Габариты котла в изоляции (рисунок 2.1):			
	Длина, А	мм	2930	2940
	Ширина, В	мм	1450	1800
	Высота, С	мм	2310	3155

*Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области*

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измер.	Значение	
			КВм-1,25	КВм-1,6
14	Вес котла	кг	2620	3350
15	Срок службы	лет	Не менее 10	

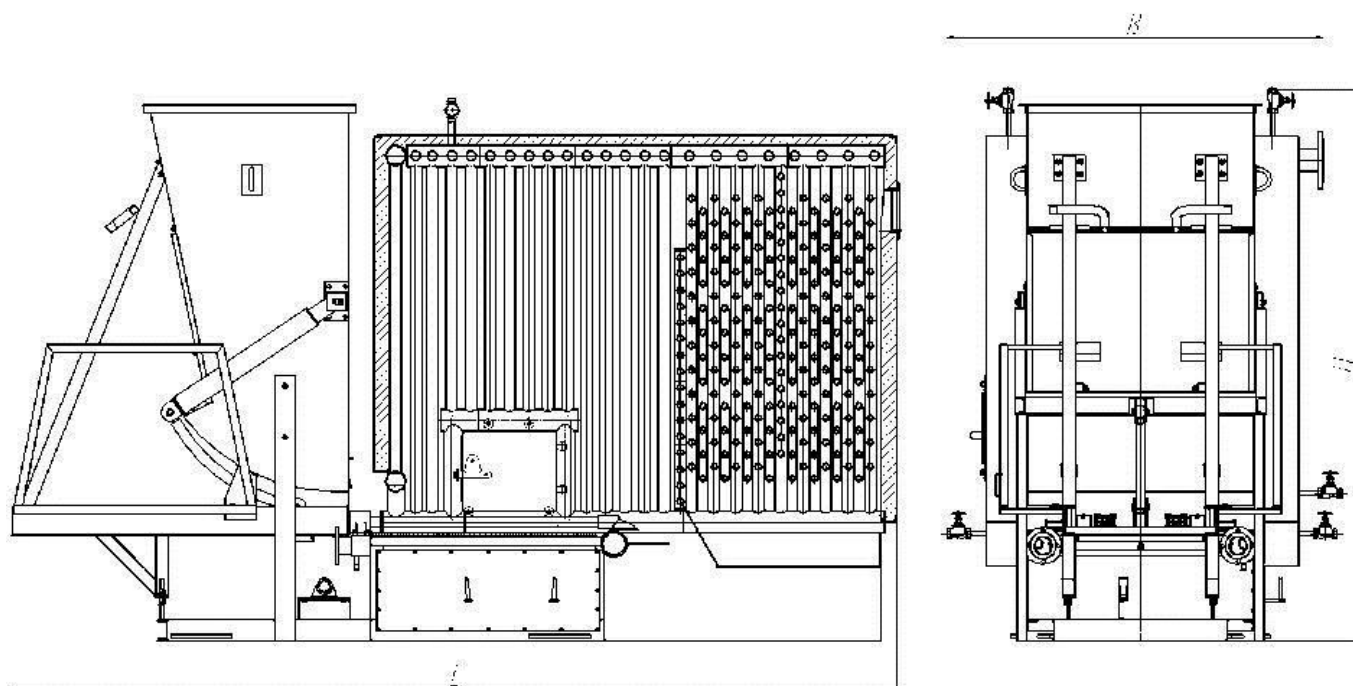


Рисунок 2.1 – Устройство и габариты котла КВм

Водогрейные котлы серии КВр с ручной топливоподачей отличаются высокой надежностью и удобством эксплуатации. Котлы газоплотны, что обеспечивает высокие технико-экономические показатели и экономию расхода топлива. Котлоагрегаты предназначены для выработки тепловой энергии для систем теплоснабжения зданий и сооружений при сжигании твердого топлива (каменный уголь, бурый уголь, дрова). Котёл работает с принудительной циркуляцией воды при рабочем давлении до 0,588 МПа (6,0 кгс/см²) и температурой нагрева воды до 95 °С, возможна работа котла при нагреве воды до 105°С.

Котлы рассчитаны на работу при диапазоне регулирования нагрузки от 50 до 100% (при постоянном расходе воды через котёл).

Котлы водогрейные серии КВр:

- не требовательны к химическому составу воды;
- в короткий срок выходят на номинальную нагрузку;
- имеют высокие показатели эффективности;
- удобны в эксплуатации и обслуживании.

Для обеспечения циркуляции воды через котёл применяется циркуляционный насос. Давление, создаваемое насосом, контролируется манометром, установленным на напорном трубопроводе насоса.

Подача твёрдого топлива организована вручную, через люк во фронтальной стене топочной камеры.

Выгрузка шлака также осуществляется вручную, через люк подачи топлива.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Особенностью котлов с ручной подачей топлива серии КВр, является необходимость определения оптимальной высоты слоя топлива в процессе эксплуатации и соотношения расхода воздуха к количеству подаваемого топлива.

Щит управления котельной установкой (ЩКУ) предназначен для автоматического и ручного управления электрооборудованием котла, защиты электродвигателей дымососа, дутьевого вентилятора, а также для световой и звуковой сигнализации аварийных режимов работы котлоагрегата.

Системой управления может быть предусмотрена функция автоматического поддержания частоты электродвигателя дымососа пропорционально частоте вентилятора, в соответствии с режимной картой.

Технические характеристики водогрейных котлов КВр приведены в таблице 2.4. Устройство котла КВр приведено на рисунке 2.2.

Таблица 2.4 – Технические характеристики водогрейных котлов КВр

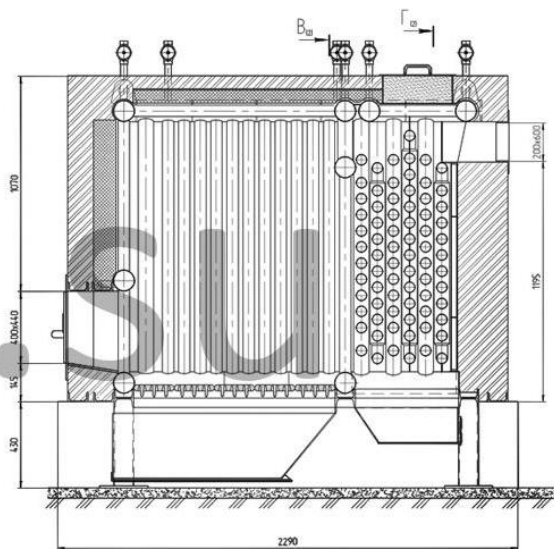
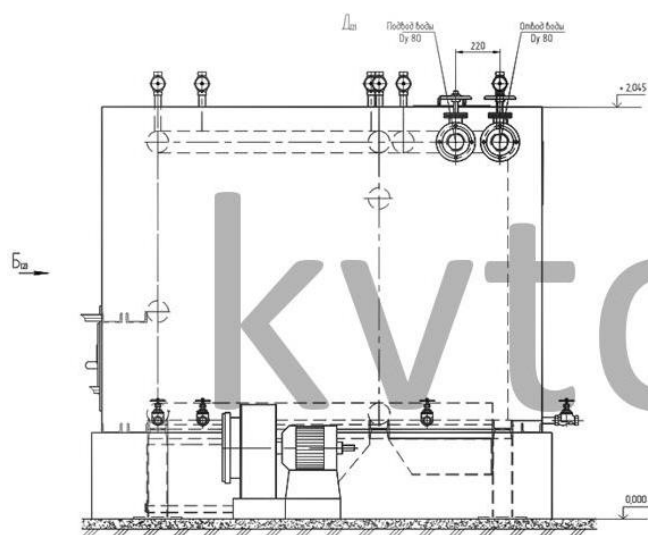
№ п/п	Наименование показателя	Ед. измер.	Значение					
			КВр-0,3	КВр-0,46	КВр-0,6	КВр-1	КВр-1,1	КВр-1,4
1	Теплопроизводительность котла	Гкал/ч (МВт)	0,26 (0,3)	0,4 (0,46)	0,52 (0,6)	0,86 (1,0)	0,95 (1,1)	1,25 (1,4)
2	Отапливаемая площадь	м ²	3300	4000	5000	9000	12700	16000
3	Номинальный расход воды	м ³ /ч	14	16	22	36	38	66
4	Номинальное давление воды	МПа (кгс/см ²)	0,6 (6,0)	0,6 (6,0)	0,6 (6,0)	0,6 (6,0)	0,6(6,0)	0,6(6,0)
5	Температура воды вход / выход	°С	70/95	70/95	70/95	70/95	70/95	70/95
6	Гидравлическое сопротивление	не более МПа (кгс/см ²)	0,07 (0,7)	0,035 (0,35)	0,1 (1,0)	0,107 (1,07)	0,07 (0,7)	0,07 (0,7)
7	Площадь поверхности нагрева котла							
	радиационная	м ²	–	–	12,8	13,2	–	–
	конвективная	м ²	–	–	21,6	35	–	–
8	Топливо проектное/резервное		Каменный/бурый уголь					
9	К.П.Д. котла на проектном/резервном топливе	%	80	80	80	80	80	80
10	Температура уходящих газов проектное/ резервное топливо	°С	–	200	181/193	183/193	200	–
11	Аэродинамическое сопротивление	Па	134	168	295	325	300	230
12	Расход топлива проектное/резервное	кг/ч	60	87	82,6	156	218	287
13	Габариты котла в изоляции (рисунок 2.1):							
	Длина, А	мм	1915	1550	2350	2800	3090	3304
	Ширина, В	мм	1130	1115	1350	1855	1430	1755
	Высота, С	мм	1950	1784	2150	2350	2160	2150
14	Вес котла	кг	1500	1380	2200	2900	2800	3600

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измер.	Значение					
			КВр-0,3	КВр-0,46	КВр-0,6	КВр-1	КВр-1,1	КВр-1,4
15	Срок службы	лет	Не менее 10					



а



б

Рисунок 2.2 – Устройство котла КВр: а) общий вид котла; б) чертеж котла

Котел Vitorond 100 типа VR2B это продукция группы компаний Viessmann, которая является одним из ведущих международных производителей отопительных, холодильных и климатиче-

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

ских систем в мире. Vitorond 100 - это чугунный низкотемпературный котел с оптимальным соотношением цена-качество. Он экономичен, имеет низкие эмиссионные показатели и прост в монтаже. За счет струйной системы равномерного распределения температур в обратной магистрали котел отличается высокой надежностью в эксплуатации и долгим сроком службы. Котел работает на жидком и газообразном топливе.

Основные преимущества:

- Нормативный КПД: 94,5%;
- Теплообменные поверхности Eutectoplex с высокой эксплуатационной надежностью и длительным сроком службы;
- Гомогенная структура специального эвтектического серого чугуна обеспечивает равномерность теплового потока и предотвращает растрескивание вследствие внут-ренних напряжений;
- Экономичный и экологичный режим работы за счет снижения температуры котло-вой воды при повышении температуры окружающей среды;
- Система JetFlow направляет поток охлажденной обратной сетевой воды через весь котел и предотвращает тем самым образование конденсата на стороне дымовых га-зов;
- Комфорт в обслуживании и эксплуатации за счет использования контроллеров Vitotronic;
- Эффективная теплоотдача котловой воды за счет широких проходов и большого водо-наполнения котлового блока;
- Простая настройка работы горелки даже при закрытом кожухе; облегчение монтажа и ввода в эксплуатацию: все горелки фирмы Viessmann проходят цикл компьютер-ных огневых испытаний и оптимально согласованы по своим параметрам с котлом;
- Сокращение времени монтажа за счет системы Fastfix;
- Простота обслуживания котла за счет горизонтального расположения топочных хо-дов и легко извлекаемых турболизаторов. Все три хода доступны с фронтальной стороны котла для чистки и контроля.

Технические характеристики водогрейного котла Vitorond 100 типа VR2B приведены в таблице 2.5. Схема котла Vitorond 100 типа VR2B приведена на рисунке 2.3.

Таблица 2.5 – Технические характеристики водогрейного котла Vitorond 100 типа VR2B

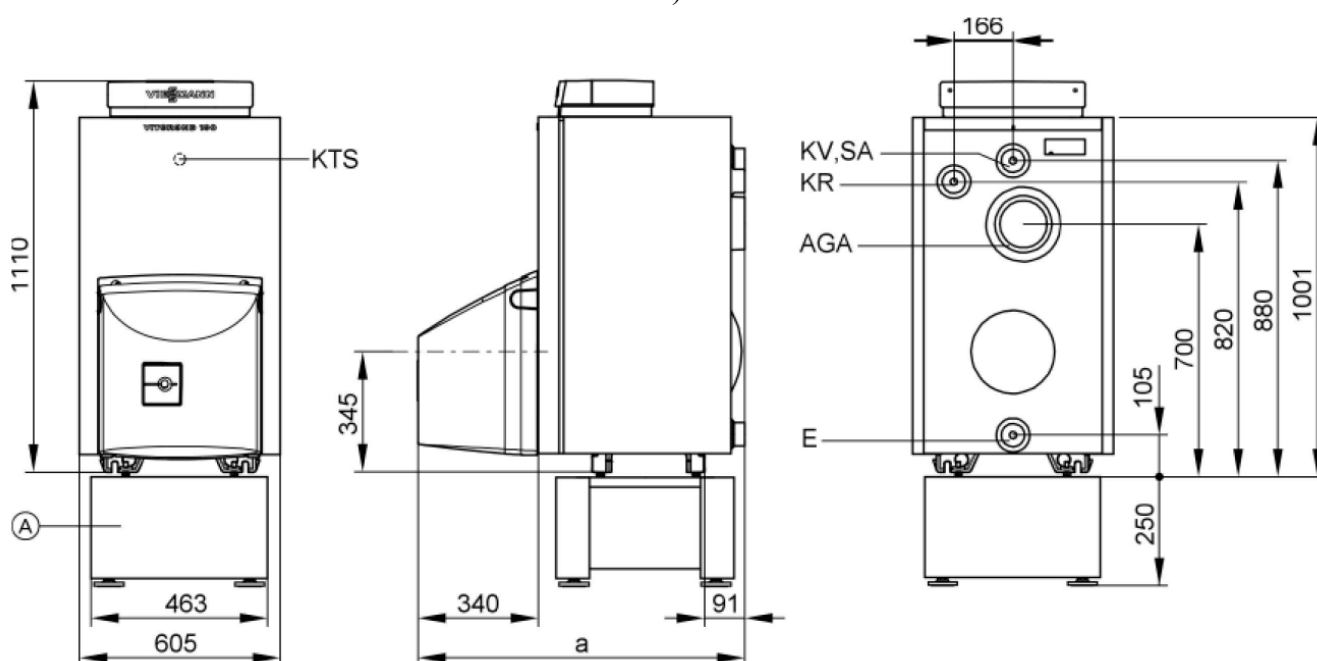
№ пп	Наименование показателя	единица измерения	Значение
1.	Производительность	Гкал/час (МВт)	0,086 (0,1)
2.	Объем котловой воды	м ³ (л)	0,102 (102)
3.	Допустимое рабочее давление	бар	3,0
4.	Температура воды - на входе - на выходе	°С	60 (70) 75 (95)
5.	Объем газа в котле	м ³	0,142
6.	Требуемый напор	Па	5
7.	Топливо проектное / резервное	Природный газ / дизельное топливо	
8.	КПД котла нормативный	%	94,5
9.	Температура уходящих газов	°С	170
10.	Аэродинамическое сопротивление	Па	45
11.	Расход топлива	Кг/ч	151
12.	Габариты: - длина А - ширина В	мм	1800 565

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

№ пп	Наименование показателя	единица измерения	Значение
	- высота С		1110
13.	Общая масса	кг	416
14.	Срок службы	лет	Не менее 10



а)



б)

Рисунок 2.3 – Схема котла Vitorond 100 типа VR2B:

а) общий вид котла и в разрезе; б) габаритные размеры котла, где:

А – опорная рамка, AGA – вытяжка отходящих газов, KR – обратная магистраль котла, E – выпускной вентиль и мембранный расширительный сосуд, KTS – датчик температуры котловой воды, KV – подающая магистраль котла, SA – патрубок аварийной линии (предохранительный клапан)

Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище использует для отопления административного здания газовый отопительный котел Navien Deluxe 36K. Технические характеристики котла Navien Deluxe 36K приведены в таблице 2.6.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

В котельной ул. Первомайская д.п. Мочище (таблица 2.6) установлен чугунный напольный котел с атмосферной горелкой серии MAXIMA (Максима). Такие котлы предназначены для отопления помещений различного назначения. Котлы оборудованы двухступенчатой атмосферной газовой горелкой из нержавеющей стали. Все модели имеют однокорпусное исполнение (рисунок 2.4).

Таблица 2.6 – Технические характеристики водогрейного котла Navien Deluxe 36K

№ пп	Наименование показателя	единица измерения	Значение
1.	Производительность	кВт	36
2.	Отапливаемая площадь	м ²	350
3.	Номинальное давление газа на входе	мБар	25
4.	Максимальное давление в контуре отопления	бар	3,0
5.	Температура воды - минимальная - максимальная	°С	40 80
6.	Расход газового топлива	м ³ /ч	3,77
7.	Тип газового котла		конвекционный
8.	Вид топлива		Природный газ
9.	КПД котла нормативный	%	91,5
10.	Число контуров		двухконтурный
11.	Способ установки		настенный
12.	Камера сгорания		закрытая
13.	Габариты: - высота - ширина - глубина	мм	695 440 265
14.	Общая масса	кг	30

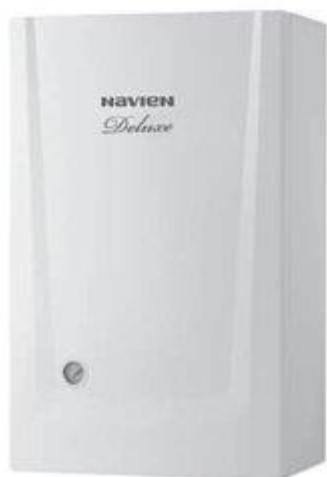


Рисунок 2.4 – Общий вид котла Navien Deluxe 36K



Рисунок 2.5 – Общий вид напольный котелкотла Beretta MAXIMA 108

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.7 – Технические характеристики

№ пп	Параметр	Величина	ед.изм
1.	Топливо	G20	
2.	Давление газа в сети (номинальное)	20	мбар
3.	Категория аппарата	II2H3+	
4.	Тип аппарата	Тип аппарата	
5.	Номинальная тепловая мощность макс.	120,5	кВт
6.	Номинальная тепловая мощность мин	85,5	кВт
7.	Номинальная тепловая производительность макс. (Pn)	107,9	кВт
8.	Номинальная тепловая производительность мин. (Pn)	74,7	кВт
9.	КПД при максимальной мощности (Pn)	89,5	%
10.	КПД при 30% от максимальной мощности	86,4	%
11.	Мин. КПД горения	94,07	%
12.	Потери тепла через облицовку	1,4	%
13.	Потери тепла через дымоход при включённой горелке	9,1	%
14.	Температура дымовых газов (ΔT) (при Pn)	120	°C
15.	Массовый расход дымовых газов (*)	140	°C
16.	CO2	5,3	%
17.	Класс NOx	2	
18.	Водяной объём котла	37	л
19.	Максимальное рабочее давление	5	бар
20.	Максимальная допустимая температура	110	°C
21.	Мин. температура в обратном трубопроводе	47	°C
22.	Электрическое питание	230~50	В-Гц
23.	Макс. потребляемая электрическая мощность	69	Вт
24.	Степень электрической защиты	X0D	IP
25.	Форсунки		
	Размер	2,95	Ø мм
	Количество	11	шт.

Характеристика насосного оборудования системы теплоснабжения котельных Мочищенского сельсовета приведен в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Характеристика насосного оборудования системы теплоснабжения котельных Мочищенского сельсовета

Параметр	Количество	Марка насоса	Мощность электродви- гателя, кВт	Частота вращения, об/мин	Производи- тельность, м³/ч	Напор	Год установ- ки
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище							
Сетевой насос	1	АДК-30	2,2	2900	24	30 м	2015
Подпиточный насос	1	Wilo Pumps Ltd	—	—	—	—	2015

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Параметр	Количество	Марка насоса	Мощность электродвигателя, кВт	Частота вращения, об/мин	Производительность, м³/ч	Напор	Год установки
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище							
Сетевой насос	2	WILO	7,5	2900	89	32 м	2017
	1	Pedrollo	15	—	102	52	2021
Подпиточный насос	1	STERWINS -1100 IC-3	1100	—	4,2	30	2021
Вентилятор дутьевой	2	ВЦ 14-46	2,2	2850	1300	120 Па	—
Дымосос	2	ДН-9	15	1500	14900	2220 Па	2011
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище							
Сетевой насос	1	АДК-30	2,2	2900	24	30 м	2017
	1	АДК-20	1,5	2900	18	20 м	2017
Подпиточный насос	1	К 50-32-125а	1,1	3000	10	16 м	—
Вентилятор дутьевой	2	ВЦ 4-75	2,2	1450	4000	800 Па	—
Дымосос	2	ДН-6,3	5,5	1500	5102	88 Па	2010
	2	ДН-9	15	1500	14900	2220 Па	2011
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище							
Сетевой насос	2	АДК-30	2,2	2900	15	30 м	2017
	1	АДК-20	1,5	2900	18	20 м	2017
Подпиточный насос	1	К 50-32-125 а	1,1	3000	10	16 м	—
Вентилятор дутьевой	2	ВЦ 14-46	1,5	1400	2300	800 Па	—
Дымосос	1	ДН-8	11	1000	9930	990 Па	1996
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный							
Сетевой насос	3	АДК-30	2,2	2900	15	30 м	2010
	1	Лео XST50-160/75	7,5	—	70	30	2021
Подпиточный насос	1	STERWINS -1100 IC-3	1100	—	4,2	30	2021
Вентилятор дутьевой	2	ВЦ 14-46	2,2	2850	1300	1200 Па	
Дымосос	1	ДН-9	15	1500	14900	2220 Па	2004
	1	ДН-6,3	5,5	1500	5102	88 Па	2014
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный							
Сетевой насос	2	Wilo	11	2900	133	32 м	—
ГВС 1 контур	1	АДК-30	2,2	2900	15	30 м	-
ГВС 2 контур	1	Pedrollo	7,5	2200	36	23 м	—
Вентилятор дуть-	3	ВЦ 14-46	4	970	6000	1070	—

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Параметр	Количество	Марка насоса	Мощность электродвигателя, кВт	Частота вращения, об/мин	Производительность, м³/ч	Напор	Год установки
своей						Па	
Дымосос	2	ДН-10	11	1000	60	1150 Па	1992
	2	ДН-9	15	1500	14900	2220 Па	1992

По сравнению со Схемой теплоснабжения 2021 г. произошли изменения в отношении сетевого оборудования:

- в котельной ул. Набережная д.п. Мочище установлены сетевой насос Pedrollo 15 кВт в 2021 г. и насос подпитки системы отопления STERWINS-1100 IC-3 в 2020 г.;

- в котельной мкр. «Летный» п. Озерный установлены насос Лео XST50-160/75 в 2021 г. и насос подпитки системы отопления STERWINS-1100 IC-3 в 2021 г.

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

Таблица 2.9 – Параметры установленной тепловой мощности котлов

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Установленная мощность, Гкал/ч
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	Navien Deluxe 36K	0,030
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	2×Vitorond-100	0,086 0,086
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	КВм-1,6	1,6
	КВм-1,6	1,6
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	КВр-1,0	0,86
	КВр-0,3	0,26
	2×Beretta-108	0,186
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	КВр-0,46	0,4
	КВр-1,4	1,25
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	КВр-1	0,86
	КВр-0,6	0,52
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	КВм-1,25	1,1
	КВм-1,6	1,6
	КВр-1,1	0,95

По сравнению со Схемой теплоснабжения 2021 г. внесены уточнения в отношении установленной мощности котельных д.п. Мочище – ул. Набережная, ул. Краснобаева и п. Озерный – ул. Армейская, 1.

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Располагаемая тепловая мощность и ее ограничения нереализуемые по техническим причинам в муниципальных котельных Мочищенского сельсовета представлены в таблице 2.10. Ограничения тепловой мощности возникают в основном из-за высокой степени изношенности оборудования котельных, а также из-за отсутствия водоподготовительных установок и изношенности тепловых сетей.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.10 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Наименование и адрес	Год ввода в эксплуатацию	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	2014	0	0,027
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	2011	0,003	0,155
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	2015; 2018	0,480	2,88
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	2004;2015;2018	0,157	1,17
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	2010;2017	0,280	1,8
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	2014;2018	0,152	1,944
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	2013;2015;2018	0,657	5,229

По сравнению со Схемой теплоснабжения 2021 г. ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности изменились незначительно в соответствии с кпд существующего котельного оборудования и уточнения сроков ввода оборудования.

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

Параметры установленной тепловой мощности нетто приведены в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Параметры установленной тепловой мощности нетто

Наименование	Марка и количество котлов	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	Navien Deluxe 36K	0,00045	0,027
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	2×Vitorond-100	0,003	0,155
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	КВм-1,6 КВм-1,6	0,048	2,880
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	КВр-1,0 КВр-0,3 2×Beretta-108	0,020	1,170
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	КВр-0,46 КВр-1,4	0,030	1,800
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	КВр-1 КВр-0,6	0,032	1,944
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	КВм-1,25 КВм-1,6 КВр-1,1	0,087	5,229

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

По сравнению с предыдущей Схемой теплоснабжения 2021 г. параметры установленной тепловой мощности нетто изменились незначительно в соответствии с увеличением потерь на собственные нужды зданий котельных и корректировкой по состоянию.

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

Таблица 2.12 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	Navien Deluxe 36K	2014	2020
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	2×Vitorond-100	2011 2011	2020
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	КВм-1,6 КВм-1,6	2015 2018	2020
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	КВр-1,0 КВр-0,3 2×Beretta-108	2004 2018 2015	2020
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	КВр-0,46 КВр-1,4	2017 2010	2020
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	КВр-1 КВр-0,6	2018 2014	2020
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	КВм-1,25 КВм-1,6 КВр-1,1	2018 2015 2013	2020

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 д.п. Мочище является закрытой.

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

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

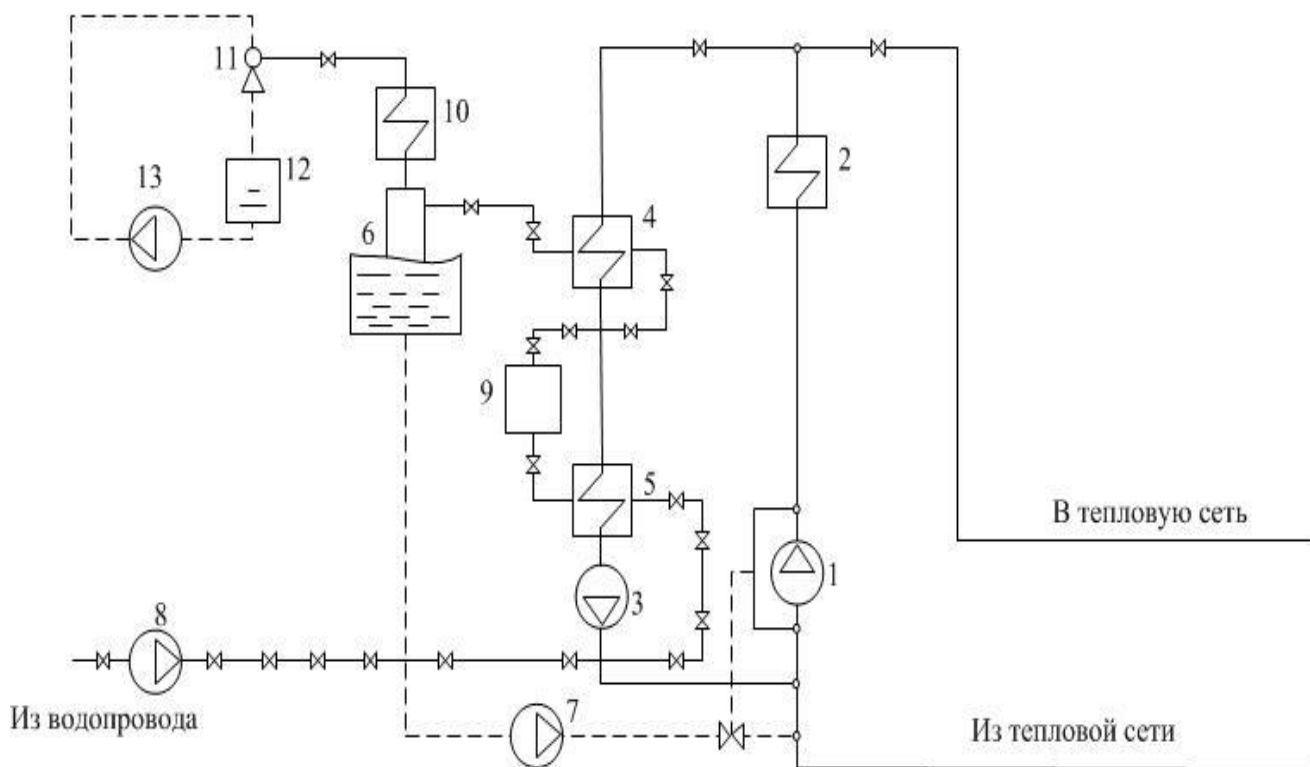


Рисунок 2.6 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами:

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

Схема выдачи тепловой мощности котельных д.п. Мочище и п. Озерный идентична. Из централизованной системы водоснабжения насосом вода подается в котельную в бак, а затем подогревается в котле и подается в тепловую сеть.

Источники тепловой энергии Мочищенского 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

Регулирование отпуска теплоты – центральное (на источнике теплоты) качественное – изменение в зависимости от температуры наружного воздуха, температуры теплоносителя на источнике теплоты, по расчетному температурному графику 95–70 °С.

В состав котельных СОШ №45, ул. Набережная, д. п. Мочище и ул. Армейская, 1 п. Озерный входит комплект оборудования для автоматического поддержания температуры прямой сетевой воды. В остальных котельных Мочищенского сельсовета регулирование тепла производится расходом угля согласно установленному температурному графику.

График изменения температур теплоносителя (рисунок 2.7) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Новосибирского муниципального рай-

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

она 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 д.п. Мочище и п. Озерный.

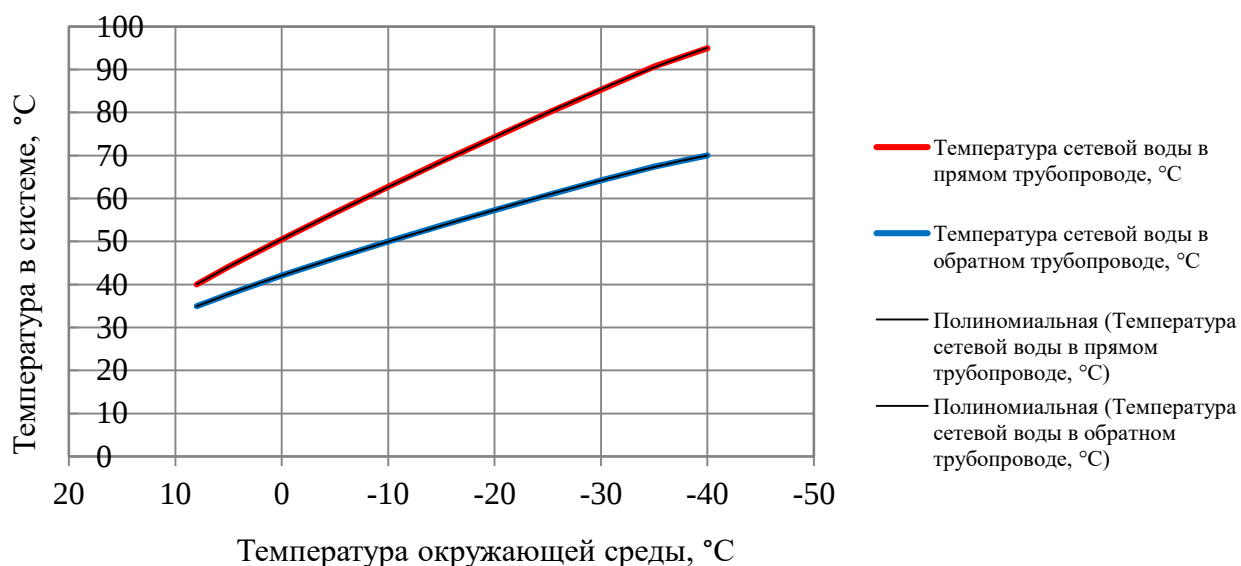


Рисунок 2.7 – График изменения температур теплоносителя

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 2.13 – Среднегодовая загрузка оборудования

Наименование и адрес	Марка и количество котлов	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка, в т.ч потери, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	Navien Deluxe 36K – 1 шт.	0,027	0,030	11,11
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	Vitorond-100 – 2 шт.	0,155	0,163	105,16
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	КВм-1,6 – 2 шт.	2,880	0,660	22,92
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	КВр-1,0 – 1 шт. КВр-0,3 – 1 шт. Beretta-108 – 2 шт.	1,170	0,055	4,70
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	КВр-0,46 – 1 шт. КВр-1,4 – 1 шт.	1,800	0,223	12,39
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	КВр-1 – 1 шт. КВр-0,6 – 1 шт.	1,944	0,193	9,93
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	КВм-1,25 – 2 шт. КВр-1,6 – 1 шт. КВр-1,1 – 1 шт.	5,229	0,267	5,11

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

В котельных Набережная и Первомайская д. п. Мочище, котельных Летный и Армейский п. Озерный в 2020 г. установлены приборы учета НПФ «Логика» СПТ961.

В остальных котельных 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 на июнь 2021 г. отсутствуют.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

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

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории Мочищенского 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

Котельная ул. Нагорная 32 является встроенной в здание и отопливает только это здание и не имеет тепловых сетей.

От котельной СОШ №45 отходит одна магистральная теплотрасса в двухтрубном нерезервируемом исполнении к единственному потребителю - школа. Способ прокладки тепловых сетей подземная бесканальный и надземный.

Структура тепловых сетей котельной ул. Набережная представлена одним магистральным выводом. Магистралы и ответвления выполнены в двухтрубном нерезервируемом исполнении соответственно к каждой группе потребителей. Способ прокладки подземная бесканальный и надземный.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

От котельной ул. Первомайская отходят две магистральные теплотрассы в двухтрубном нерезервируемом исполнении подземной бесканальной прокладки.

Котельная ул. Краснобаева, 6 имеет две магистральные теплотрассы подземной бесканальной прокладки в двухтрубном нерезервируемом исполнении до каждой группы потребителей. Одна магистраль для объектов здравоохранения перекрыта задвижкой. Эта магистраль используется для отопления объектов здравоохранения от частной котельной. Отопление этих объектов от Котельной ул. Краснобаева, 6 осуществляется только в аварийных случаях на частной котельной.

Структура тепловых сетей котельной мкр. «Летный» п. Озерный представлена одним магистральным выводом в двухтрубном нерезервируемом исполнении соответственно к каждому потребителю. Способ прокладки подземный бесканальный.

От котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный отходит одна магистральная теплотрасса с ответвлением в двухтрубном нерезервируемом исполнении соответственно к каждому потребителю. Способ прокладки теплотрасс котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный – подземный бесканальный и надземный.

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

Промышленные объекты отапливаются только частными котельными. Сведения о характеристиках тепловых сетей от частных котельных Мочищенского сельсовета отсутствуют.

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 2.14-2.15.

Таблица 2.14 – Параметры тепловых сетей котельных д.п. Мочище

№ п/п	Параметр	Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище
1.	Наружный диаметр, мм	100	100	100
2.	Материал	сталь	сталь	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая	тупиковая	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1	2	2
7.	Общая протяженность сетей в 2-х трубном исполнении, м	56	2800	152

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

№ п/п	Параметр	Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище
8.	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	1,5	1,5	1,5
9.	Год начала эксплуатации	2008	1986	1987
10.	Тип изоляции	Минеральная вата	Минеральная вата	Минеральная вата
11.	Тип прокладки	Бесканальная подземная, надземная	Бесканальная подземная, надземная	Подземная бесканальная
12.	Характер грунта	Песчано-глинистый	Песчано-глинистый	Песчано-глинистый
13.	Тип компенсирующих устройств	Г-образная компенсация	П-образная компенсация	Самокомпенсация
14.	Наименее надежный участок	Котельная - школа	Ответвление от магистрали – многоквартирный жилой дом ул. Набережная, 16	магистральный
15.	Материальная характеристика, м ²	11,2	560	30,4
16.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,17	1,610	0,300

Таблица 2.15 – Параметры тепловых сетей котельных д.п. Мочище и п. Озерный

№ п/п	Параметр	Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный
1.	Наружный диаметр, мм	100	100	250
2.	Материал	сталь	сталь	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная	двухтрубная	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая	тупиковая	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная	нерезервированная	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	2 (1 перекрыт)	1	1
7.	Общая протяженность сетей в 2-х трубном исполнении, м	800	540	420
8.	Глубина заложения подземных тепловых сетей, м	1,5	1,5	1,5
9.	Год начала эксплуатации	1995	1969	1991
10.	Тип изоляции	Минеральная вата	Минеральная вата	Оклеечная гидроизоляционная из битумных рулонных материалов, минеральная вата
11.	Тип прокладки	Бесканальная подземная	Подземная бесканальная	Бесканальная подземная, надземная
12.	Характер грунта	Песчано-глинистый	Песчано-глинистый	Песчано-глинистый

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

№ п/п	Параметр	Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный
13.	Тип компенсирующих устройств	П-образная компенсация	Самокомпенсация	Z-образная компенсация
14.	Наименее надежный участок	магистральный	магистральный	Котельная - многоквартирный жилой дом по адресу ул. Армейская, 5
15.	Материальная характеристика, м ²	160	108	210
16.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,40	1,010	2,5

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.

Таблица 2.16 – Перечень запорной арматуры

Сеть теплоснабжения	Условный диаметр, мм	Количество установленных задвижек, шт.	
		чугунные	стальные
д.п. Мочище, п. Озерный	100	34	10
п. Озерный	250	6	-

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

Тепловые павильоны систем теплоснабжения на территории Мочищенского сельсовета отсутствуют. Тепловые камеры выполнены из деревянной опалубки с утеплением минеральной ватой.

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

График изменения температур теплоносителя (таблица 2.17) 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 д.п. Мочище и п. Озерный.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.17 – График изменения температур теплоносителя

Температура сетевой воды	Расчетная температура наружного воздуха, °С										
	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	
В прямом трубопроводе, °С	37,2	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 СОШ №45, ул. Набережная, д.п. Мочище и ул. Армейская, 1 п. Озерный и регулированием подачи топлива в остальных котельных д.п. Мочище.

1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

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

Пьезометрический графики приведены на рисунках 2.8 – 2.13.

Для тепловой сети Котельной СОШ 45 д.п. Мочище расчет выполнен от котельной до здания школы.

Для тепловой сети Котельной ул. Набережная д.п. Мочище расчет выполнен по магистральному выводу: от котельной до жилого многоквартирного дома по ул. Обская, 24.

Для тепловой сети Котельной ул. Первомайская д.п. Мочище расчет выполнен по двум магистральным выводам: от котельной до жилого дома ул. Первомайская, 242, от котельной до гаражей.

Для тепловой сети Котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище расчет выполнен от котельной до жилых домов. Второй магистральный вывод от котельной до объектов здравоохранения является резервным и используется только в аварийных ситуациях. Расчет по второму магистральному выводу не приведен.

Для тепловой сети Котельной мкр. «Летный» п. Озерный расчет выполнен от котельной до многоквартирных домов мкр. «Летный».

Для тепловой сети Котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный расчет выполнен от котельной до многоквартирных домов.

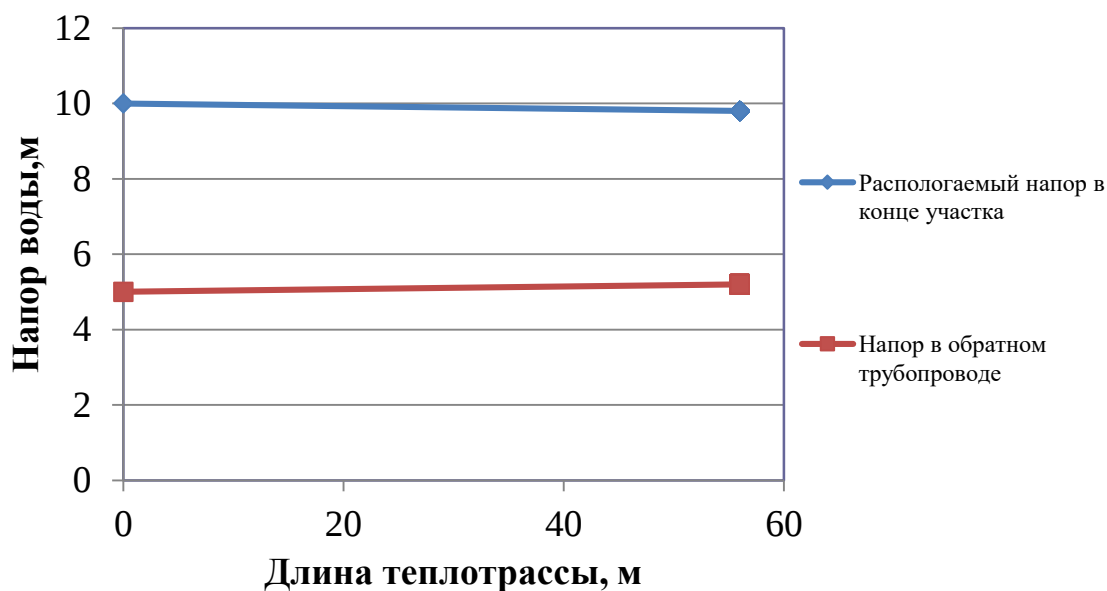


Рисунок 2.8 – Пьезометрический график тепловой сети котельной СОШ №45 д.п. Мочище

ВЫВОД

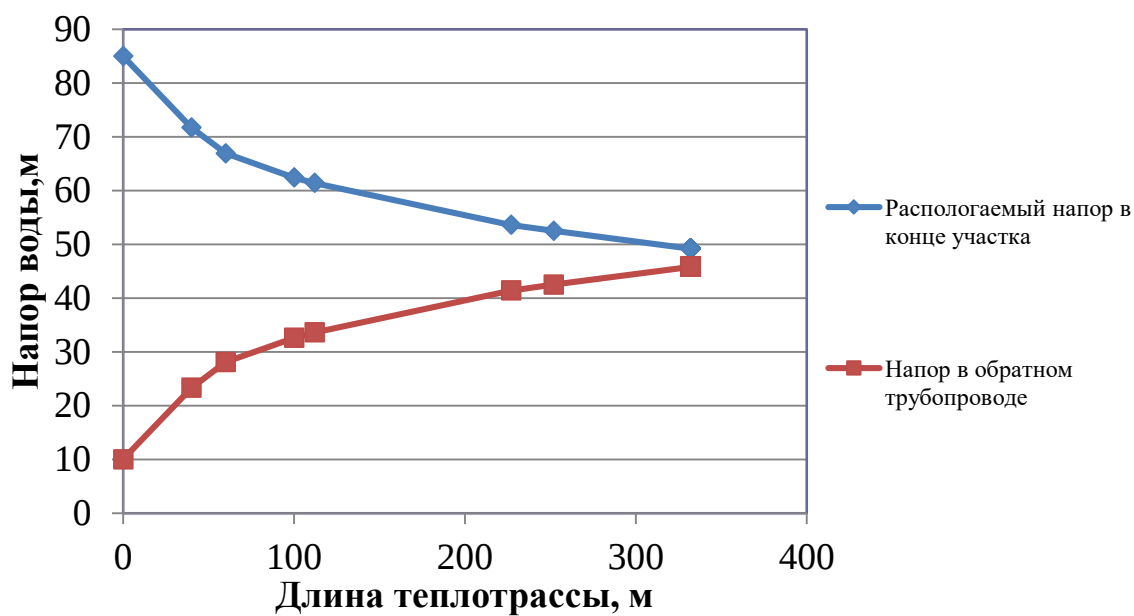


Рисунок 2.9 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ул. Набережная д.п. Мо-

чище вывод

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

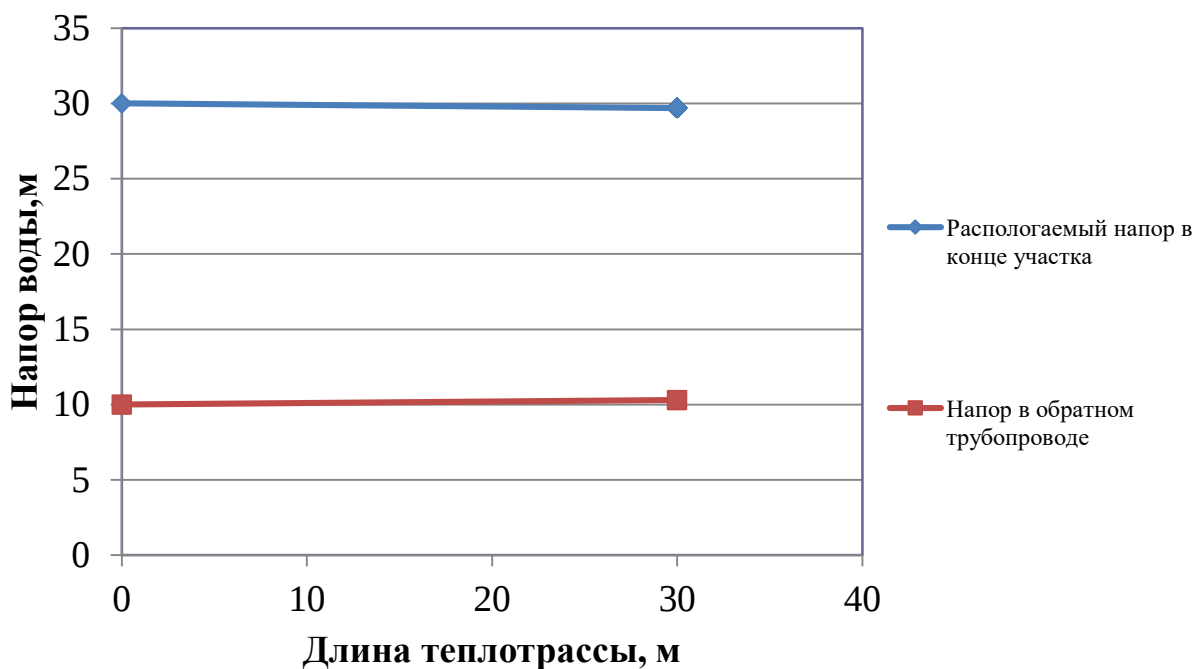


Рисунок 2.10 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ул. Первомайская, 242 д.п. Мочище вывод

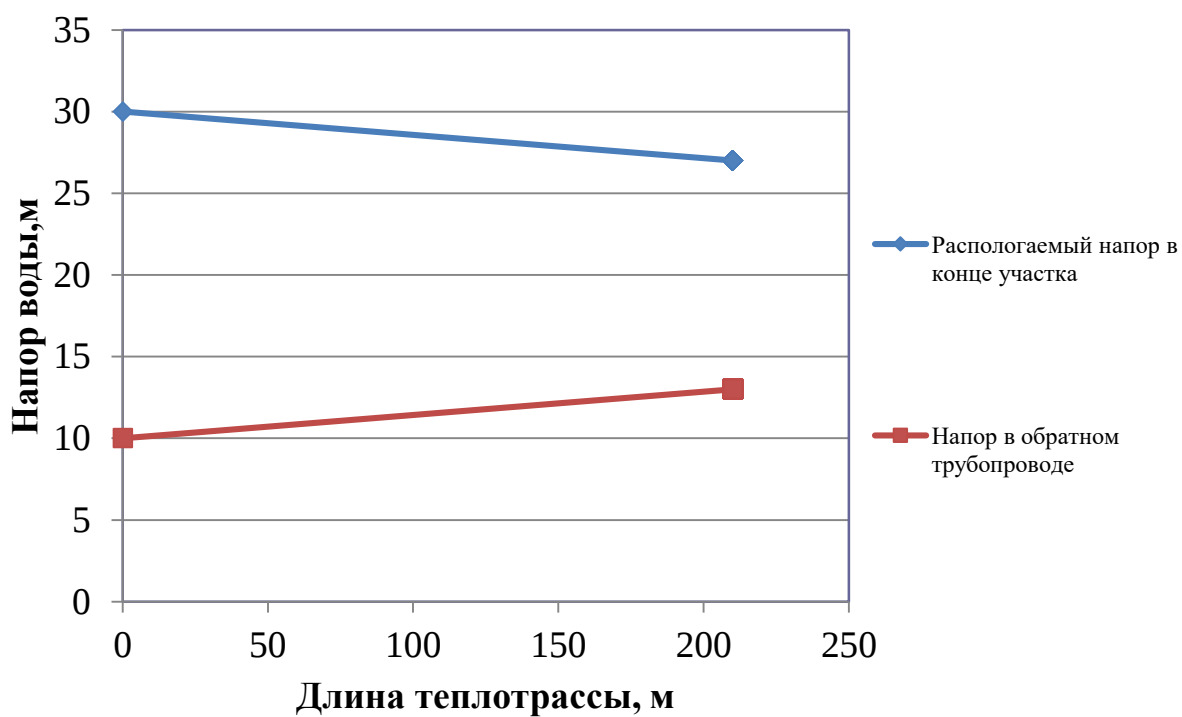


Рисунок 2.11 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище вывод

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

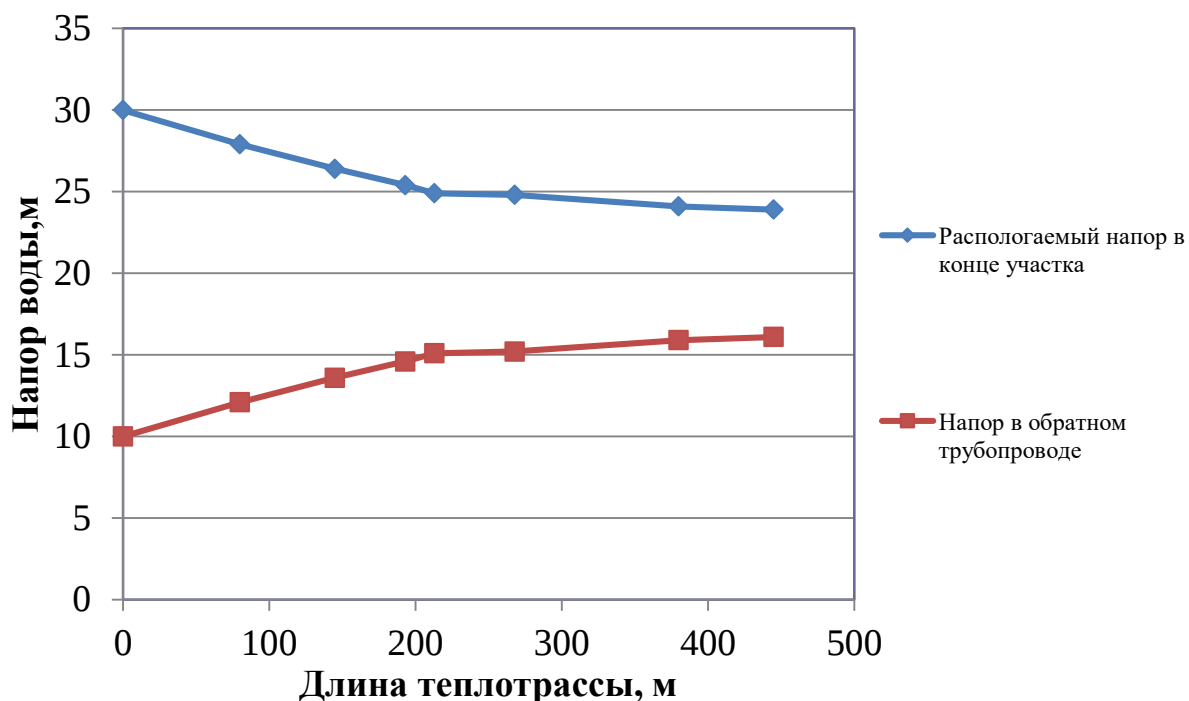


Рисунок 2.12 – Пьезометрический график тепловой сети котельной мкр. «Летный» п. Озерный вывод

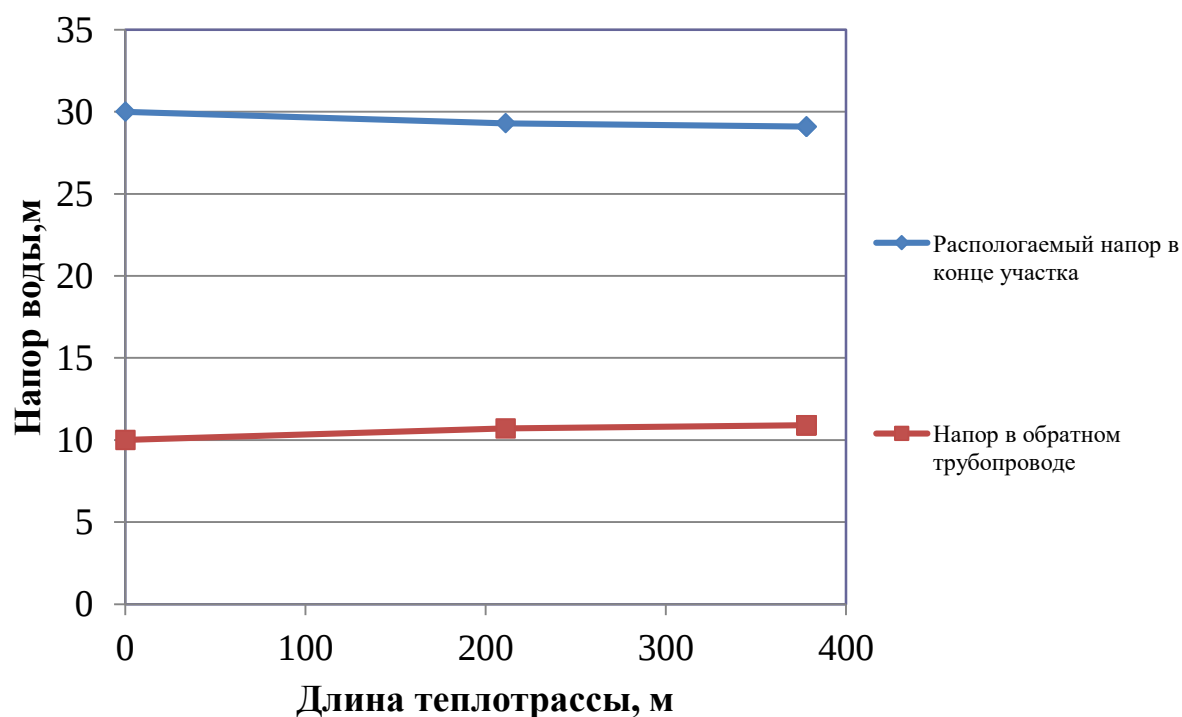


Рисунок 2.13 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный вывод

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

Существенные отказы тепловых сетей (аварии, инциденты) за последние 5 лет в Мочищенском сельсовете отсутствуют.

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

По данным программы комплексного развития системы коммунальных инфраструктур Мочищенского сельсовета на 2013 – 2020 г.г. инженерные сети в основном прослужили более 25 лет. Степень износа основных фондов составляет – 70%.

Существенные отказы тепловых сетей (аварии, инциденты) за последние 5 лет в Мочищенском сельсовете отсутствуют, среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей не превышает 8 часов.

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

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

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

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

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

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

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ такая:

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

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 теплоснабжения, 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;

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

- 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.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 2.18.

Таблица 2.18 – Нормативы тепловых потерь через теплоизоляцию по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие
	Год	2021г.
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,01
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,01
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,00005
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,214
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,213

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие
	Год	2021г.
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,001
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,029
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,029
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,00015
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,164
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,154
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,010
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,115
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,104
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,011
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,110
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,081
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,029

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 2.19.

Таблица 2.19 – Существующие и ретроспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник тепло-снабжения	Параметр	Ретроспективные			Существующие
	Год	2018 г	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,038	0,038	0,038	0,01
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,01
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,034	0,034	0,034	0,00005
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	1,024	1,024	1,024	0,214
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,213	0,213	0,213	0,213
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,811	0,811	0,811	0,001
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,125	0,125	0,125	0,029
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,023	0,023	0,023	0,029
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,102	0,102	0,102	0,00015
Котельная	Потери тепловой энергии при её передаче	0,122	0,122	0,122	0,164

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Источник тепло-снабжения	Параметр	Ретроспективные			Существующие
	Год	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	по тепловым сетям, Гкал/ч				
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,603	0,603	0,603	0,154
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,060	0,060	0,060	0,010
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,201	0,201	0,201	0,115
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,082	0,082	0,082	0,104
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,119	0,119	0,119	0,011
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,609	0,609	0,609	0,110
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,095	0,095	0,095	0,081
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,514	0,514	0,514	0,029

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

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

1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

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

У потребителей централизованных котельных д.п. Мочище и п. Озерный приборы коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей, отсутствуют.

В котельных Набережная и Первомайская д. п. Мочище, котельных Летный и Армейский п. Озерный в 2020 г. установлены приборы учета НПФ «Логика» СПТ961.

В соответствие 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.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Средства автоматизации имеются в котельных СОШ №45, ул. Набережная и ул. Первомайская д. п. Мочище и ул. Армейская, 1 п. Озерный. Автоматизация осуществляется в части регулирования температуры на подающем трубопроводе в зависимости от температуры окружающей среды.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Мочищенского 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 бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети от муниципальных котельных в д.п. Мочище и п. Озерный за Мочищенским сельсоветом.

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

Бесхозяйные тепловые сети на территории Мочищенского сельсовета отсутствуют.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей Мочищенского сельсовета отсутствуют.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения на территории Мочищенского сельсовета расположены в д.п. Мочище и п. Озерный.

Границы зоны действия котельной СОШ №45, д. п. Мочище охватывают территорию от котельной до здания школы.

Границы зоны действия котельной ул. Набережная, д. п. Мочище охватывают часть территории ул. Набережная и ул. Обская.

Границы зоны действия котельной ул. Первомайская, д. п. Мочище охватывают территорию от котельной до здания по адресу ул. Первомайская, 242 и гаражей.

Границы зоны действия котельной ул. Краснобаева 6, д. п. Мочище охватывают территорию от котельной до зданий больницы и жилых домов по ул. Краснобаева. В настоящее время здания больницы входят в зону действия частной газовой котельной.

Граница зоны действия котельной ул. Нагорная 32, д. п. Мочище охватывает только одно здание, в котором она установлена.

Границы зоны действия центральной котельной мкр. «Летный» п. Озерный охватывают территорию самого микрорайона.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Границы зоны действия котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный охватывают территорию от котельной до двух многоквартирных жилых домов.

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

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

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

По сравнению со Схемой теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года значительные изменения зон действия централизованных источников теплоснабжения отсутствуют.

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

По сравнению со Схемой теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года изменения в нагрузках потребителей тепловой энергии незначительные.

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 д.п. Мочище и п. Озерный. Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 2.20.

Таблица 2.20 – Значения потребления тепловой мощности при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 95-70, °С	72,3	70,7	62,7	48,6	36,9	27,7	24,3	29,0	37,1	48,1	61,7
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70, °С	56,4	55,3	50,0	40,8	32,6	25,8	23,0	26,8	32,8	40,4	49,3
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	15,91	15,4	12,7	7,81	4,21	1,96	1,28	2,25	4,28	7,65	12,33
Потребление тепловой мощности от котельной ул. Нагорная, 32. Гкал/ч	1,50	1,45	1,20	0,74	0,06	0,18	0,12	0,21	0,07	0,72	1,16

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Потребление тепловой мощности от котельной СОШ №45, Гкал/ч	82,43	79,79	65,80	40,47	2,11	10,16	6,63	11,66	2,22	39,64	63,88
Потребление тепловой мощности от котельной, ул. Набережная, Гкал/ч	305,19	295,41	243,61	149,81	13,03	37,60	24,55	43,16	13,68	146,74	236,52
Потребление тепловой мощности от котельной, Первомайская, 242, Гкал/ч	17,51	16,95	13,98	8,59	0,60	2,16	1,41	2,48	0,78	8,42	13,57
Потребление тепловой мощности от котельной, ул. Краснобаева, 6, Гкал/ч	86,55	83,78	69,09	42,49	3,69	10,66	6,96	12,24	3,88	41,62	67,08
Потребление тепловой мощности от котельной, мкр. «Летный», Гкал/ч	69,54	67,31	55,51	34,14	2,97	8,57	5,59	9,83	3,12	33,44	53,90
Потребление тепловой мощности от котельной, ул. Армейская, 1, Гкал/ч	58,04	56,18	46,33	28,49	2,48	7,15	4,67	8,21	2,60	27,91	44,98

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

Три муниципальных котельные имеют по два магистральных вывода: Котельная ул. Первомайская и Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище. Остальные котельные Мочищенского сельсовета имеют по одному магистральному выводу.

Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Мочищенского сельсовета приведены в таблице 2.21.

Таблица 2.21 – Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Мочищенского сельсовета

Наименование коллектора	Значение
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,030
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,170
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	
Тепловая нагрузка на коллекторе по 1 магистральному выводу, Гкал/ч	1,414
Тепловая нагрузка на коллекторе по 2 магистральному выводу, Гкал/ч	0,187
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,300
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	
Тепловая нагрузка на коллекторе по 1 магистральному выводу, Гкал/ч	0,400
Тепловая нагрузка на коллекторе по 2 магистральному выводу, Гкал/ч	отключен
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	1,010

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	2,500

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 Мочищенского 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 д.п. Мочище и п. Озерный. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 2.22.

Таблица 2.22 – Величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год

Параметр	Значение в течение года												Значение за год
Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-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 котельной Нагорная, 32 Гкал/ч	1,50	1,45	1,20	0,74	0,06	0,18	0,12	0,21	0,07	0,72	1,16	1,43	8,32
Потребление тепловой энергии от котельной, СОШ №45 Гкал/ч	82,43	79,79	65,80	40,47	2,11	10,16	6,63	11,66	2,22	39,64	63,88	78,34	456,89
Потребление тепловой энергии от котельной, ул. Набережная Гкал/ч	305,19	295,41	243,61	149,81	13,03	37,60	24,55	43,16	13,68	146,74	236,52	290,04	1691,53
Потребление тепловой энергии от котельной, ул. Первомайская Гкал/ч	17,51	16,95	13,98	8,59	0,60	2,16	1,41	2,48	0,78	8,42	13,57	16,64	97,04
Потребление тепловой энергии от котельной,	86,55	83,78	69,09	42,49	3,69	10,66	6,96	12,24	3,88	41,62	67,08	82,26	479,73

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

ул. Краснобаева, 6 Гкал/ч													
Потребление тепловой энергии от котельной, мкр. «Летный», 6 Гкал/ч	69,54	67,31	55,51	34,14	2,97	8,57	5,59	9,83	3,12	33,44	53,90	66,09	385,45
Потребление тепловой энергии от котельной, ул. Армейская, 1 Гкал/ч	58,04	56,18	46,33	28,49	2,48	7,15	4,67	8,21	2,60	27,91	44,98	55,15	321,67

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 2.23.

Таблица 2.23 – 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*	0,018	0,018

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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
	0,0184**		
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.

Нормативы, приведенные в таблице 2.23, 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 2.24. Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению рассчитан на отопительный период продолжительностью 9 календарных месяцев.

Таблица 2.24 – 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 Мочищенском 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., вне-

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

сенными Апелляционным определением Пятого апелляционного суда общей юрисдикции от 14.05.2020 N 66а-275/2020) приведены в таблице 2.25.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.25 – 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)		

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 Мочищенского сельсовета, указанных в договорах теплоснабжения, приведены в таблице 2.26.

Таблица 2.26 – Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
		отопление	ГВС	вентиляция
Котельная ул. Нагорная, 32д.п. Мочище	Общественное административное здание	0,030	-	-
	Итого	0,030	0	0
Котельная СОШ 45	Здание общеобразовательной	0,155	-	-

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Источник теплоснабжения	Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
		отопление	ГВС	вентиляция
д.п. Мочище	школы			
	Итого	0,155	0	0
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	Ул. Обская, 24	0,033	-	-
	Ул. Обская, 20	0,033	-	-
	Ул. Набережная, 11	0,033	-	-
	Ул. Набережная, 9	0,033	-	-
	Ул. Набережная, 1Б	0,033	-	-
	Ул. Набережная, частные дома	0,033	-	-
	Общественные здания	0,033	-	-
	Итого	0,231	-	-
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	Ул. Первомайская, 242	0,003	-	-
	Здания гаражей	0,003	-	-
	Итого	0,006	0	0
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	Ул. Краснобаева, 1	0,003	-	-
	Ул. Краснобаева, 2	0,003	-	-
	Ул. Краснобаева, 5	0,003	-	-
	Итого	0,009	-	-
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	Мкр. Летный, 1	0,003	-	-
	Мкр. Летный, 2	0,003	-	-
	Мкр. Летный, 3	0,003	-	-
	Мкр. Летный, 4	0,003	-	-
	Мкр. Летный, 5	0,003	-	-
	Мкр. Летный, 6	0,003	-	-
	Мкр. Летный, 7	0,003	-	-
	Мкр. Летный, 8	0,003	-	-
	Итого	0,024	-	-
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	Ул. Армейская, 4	0,003	0,003	-
	Ул. Армейская, 5	0,003	0,003	-
	Итого	0,006	0,006	-

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 Мочищенского сельсовета приведен в таблице 2.27.

Таблица 2.27 – Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Источники тепловой энергии Наименование показателя	Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	Котельная мкр. «Летний» п. Озерный	Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный
Установленная мощность, Гкал/ч	0,03	0,172	3,2	1,3	2,0	2,16	5,81
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,027	0,155	2,88	1,17	1,8	1,944	5,229
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,027	0,152	2,832	1,150	1,770	1,912	5,142
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	0	0,010	0,214	0,029	0,164	0,115	0,110
Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,003	0,150	0,396	0,006	0,009	0,024	0,012

По сравнению со Схемой теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года уточнен баланс тепловой мощности котельных.

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 2.28.

Таблица 2.28 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Источники тепловой энергии Наименование показателя	Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	Котельная мкр. «Летний» п. Озерный	Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	0,024	0,002	2,436	0,563	1,144	1,761	1,888
Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 2.29.

Таблица 2.29 – Гидравлические режимы тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Трубопровод	Напор в начале магистральной сети, м	Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	Прямой	10	9,8
	Обратный	5	5,2
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	Прямой	85	49,2
	Обратный	10	45,8
Котельная ул. Первомайская по 1 маг. выводу д.п. Мочище	Прямой	30	29,7
	Обратный	10	10,3
Котельная ул. Первомайская по 2 маг. выводу д.п. Мочище	Прямой	20	20
	Обратный	10	10
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	Прямой	30	27
	Обратный	10	13
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	Прямой	30	23,9
	Обратный	10	16,1
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	Прямой	30	29,1
	Обратный	10	10,9

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

По сравнению со Схемой теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года значительные изменения в гидравлических режимах работы существующих теплосетей отсутствуют.

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

Дефицит тепловой мощности в Мочищенском сельсовете для муниципальных котельных Набережная, Летный и Армейский обусловлен в частности потерями в тепловых сетях. В 2021 г. планируется установить новое котельное оборудование, что приведет к исключению дефицита источников и образованию резерва.

По сравнению со Схемой теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года значительные изменения дефицита тепловой мощности отсутствуют.

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

В настоящее время в Мочищенском сельсовете имеется резерв тепловой мощности нетто ряда источников тепловой энергии. Возможности расширения технологических зон действия ис-

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

точников ограничены радиусами эффективного теплоснабжения. Однако зон с дефицитом тепловой мощности в границах радиусов эффективного теплоснабжения не наблюдается.

По сравнению со Схемой теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года значительные изменения резерва тепловой мощности отсутствуют.

Часть 7. Балансы теплоносителя

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

На расчетный срок зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Системы теплоснабжения в Мочищенском сельсовете закрытого типа, сети ГВС – имеются только в п. Озерный. В настоящее время водоподготовительные установки в муниципальных котельных отсутствуют.

Утвержденные балансы необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 2.30.

Таблица 2.30 – Баланс необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия котельных и тепловой сети Мочищенского сельсовета.

Параметр	Значение						
	Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	Котельная ул. Красная, 6 д.п. Мочище	Котельная мкр. «Летний» п. Озерный	Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	0,005	0,028	0,520	0,211	0,325	0,351	0,944
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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

На расчетный срок зоны действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Водоподготовительные установки в котельных Мочищенского сельсовета отсутствуют. Баланс необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения приведены в таблице 2.31.

Таблица 2.31 – 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 ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	0,039	0,039
2.	Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	0,221	0,221
3.	Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	4,16	4,16
4.	Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	1,69	1,69
5.	Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	2,6	2,6
6.	Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	2,808	2,808
7.	Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	7,553	7,553

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 котельных ул. Нагорная, 32, СОШ №45 и Первомайская, 24 д. п. Мочище основной вид топлива природный газ – смесь газов, образовавшихся в недрах Земли при анаэробном разложении органических веществ, газ относится к группе осадочных горных пород. Основную часть природного газа составляет метан (CH₄) – от 70 до 98 %. В состав природного газа могут также входить более тяжёлые углеводороды – гомологи метана: этан, бутан, пропан.

В качестве основного вида топлива для остальных муниципальных котельных используется 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.

Количество используемого основного топлива для котельных Мочищенского сельсовета приведено в таблице 2.32. Местные виды топлива (дрова) в качестве основного использовать не рентабельно в связи с низким КПД.

Таблица 2.32– Количество используемого основного топлива для котельных Мочищенского сельсовета

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива	
	Природный газ, тыс. м ³	Каменный уголь, тонн
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	12,0	-
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	58,0	-
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	-	1150
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	240	-
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	-	270
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	-	500
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	-	1395

В Схеме теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года виды топлива и его количества значительно не отличаются.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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

Для всех муниципальных котельных Мочищенского сельсовета резервное и аварийное топливо отсутствует.

В качестве резервного топлива в котельных в перспективе целесообразно использовать каменный уголь, в качестве аварийного топлива – древесину.

Для котельных №№4, 5 и 6 в качестве резервного используется дизельное топливо. В качестве аварийного топлива в перспективе целесообразно использовать древесину.

Древесина – твердое топливо растительного происхождения, содержит 50 – 60 % углерода, имеет светло-коричневый цвет в срезе. Используется как местное топливо, а также как химическое сырье. Содержат много воды (43 %), и поэтому имеют низкую теплоту сгорания. Кроме того, содержат большое кол-во летучих веществ (до 50 %). Древесина состоит в основном из целлюлозы и лигнина. Это сложные молекулы, которые в основном включают в себя углерод в длинных цепочках с кислородом и водородом. Во время горения эти цепочки поэтапно распадаются и образуют прочие временные химические соединения: С, О₂, СО, СО₂, Н₂. Большое количество химических соединений образуется в течение процесса образования газов и горения, так как топливо горит мало, или даже можно сказать, что оно никогда не сгорает до конца.

Дизельное топливо – жидкий продукт, под дизельным понимают топливо, получающееся из керосиново-газойлевых фракций прямой перегонки нефти.

Таблица 2.33– Расчетное количество используемого резервного и аварийного топлива для котельных Мочищенского сельсовета

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива, т/год			
	резервного		аварийного	
вид топлива	каменный уголь	дизельное	древесина	мазут
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	-	0,19	-	0,12
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	-	0,92	-	0,56
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	20,97	-	27,35	-
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	-	4,33	-	2,6
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	7,84	-	10,24	-
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	11,33	-	14,79	-
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	28,81	-	37,59	-

Мазут – жидкий продукт темно-коричневого цвета, остаток после выделения из нефти или продуктов её вторичной переработки бензиновых, керосиновых и газойлевых фракций, выкипающих до 350-360°С.

Резервное и аварийное топливо для котельных отсутствует.

В Схеме теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года виды резервного, аварийного топлива и возможности их обеспечения отсутствуют.

1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

В котельных используют каменный уголь марки ДОМСШ, ДР, ГР, ДГр, 0-50 фракция. 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 другими видами топлива.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

нению 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. Угли используются в коксовой и химической промышленности и как энергетическое топливо.

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.

Поставка газа в д.п. Мочище и п. Озерный осуществляются от ГРС-6 г. Новосибирск.

Поставка угля осуществляется железнодорожным и автомобильным транспортом.

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

1.8.4 Описание использования местных видов топлива

Местным видом топлива в Мочищенском сельсовете являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Мочищенского 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

Для центральных котельных Мочищенского сельсовета используется каменный уголь и природный газ, распределение долей их использования составляет 88,53 % и 11,47 % соответственно. Значения низшей теплоты сгорания топлива по источникам приведены в таблице 2.34.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.34 – Значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения на 2021 год

№ п п	Система тепло- снабжения	Топливо	Объем потребле- ния, тыс.м3 (т.н.т.)	Значение низшей теп- лоты сгорания топлива, ккал/кг	Объем потребле- ния, т.у.т.	Доля по- требле- ния, %	Доля потреб- ления топлива, %
8.	Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	природный газ	12,00	8029	9,38	0,33	8,55
9.	Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	природный газ	58,00	8029	45,36	1,60	
10.	Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	природный газ	240	8029	187,68	6,62	
11.	Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	каменный уголь	1150	6523,5	899,30	31,72	91,45
12.	Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	каменный уголь	270	6523,5	211,14	7,45	
13.	Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	каменный уголь	500	6523,5	391,0	13,79	
14.	Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	каменный уголь	1395	6523,5	1090,89	38,48	

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

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

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения

Приоритетным направлением развития топливного баланса Мочищенского сельсовета является сохранение работы существующих источников на газообразном топливе и перевод остальных источников с твердого на газообразное.

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

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

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

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

где:

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

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

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

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

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

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

n – число показателей, учтенных в числителе.

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 приведены в таблице 2.35.

Таблица 2.35 – Критерии надежности системы теплоснабжения Мочищенского сельсовета

Наименование котельной	$K_{\text{Э}}$	$K_{\text{В}}$	$K_{\text{Т}}$	$K_{\text{Б}}$	$K_{\text{Р}}$	$K_{\text{С}}$	K	Оценка надежности
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,7167	малонадежные
Котельная	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,7167	малонадежные

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Наименование котельной	K_{Σ}	K_B	K_T	$K_{\text{Б}}$	K_P	K_C	K	Оценка надежности
СОШ 45 д.п. Мочище								
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,7167	малонадежные
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,7167	малонадежные
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,7167	малонадежные
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,7167	малонадежные
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	0,8	0,8	1	1	0,2	0,5	0,7167	малонадежные

1.9.2 Частота отключений потребителей

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

1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

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

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

Карты-схемы тепловых сетей приведены в приложении. К зонам ненормативной надежности относятся участки тепловых сетей мкр. Лётный, ул. Краснобаева.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 Мочищенском 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 Мочищенском сельсовете отсутствуют.

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

По сравнению со Схемой теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года в 2022 году изменения среднего времени восстановления теплоснабжения при аварийных ситуациях не существенные.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации муниципального унитарного предприятия дирекции единого заказчика жилищно-коммунального хозяйства «Армейский» (МУП ДЕЗ ЖКХ «Лётный») в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 2.36-2.37.

Таблица 2.36 – Реквизиты теплоснабжающих и теплосетевых организаций Мочищенского сельсовета

Наименование организации	Реквизиты МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский»
ИНН	5433963716
КПП	543301001
Местонахождение (адрес)	630534, Новосибирская область, Новосибирский район, дп Мочище, ул. Нагорная, 32
ОГРН	1175476093253/
ОКПО	19319431
Телефон	8(383)294-53-18
Виды деятельности	<u>Основной вид деятельности:</u> <u>35.30</u> – Производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха
Уставной капитал	177316 руб.

Таблица 2.37 – Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский» за 2021 год по котельным Мочищенского сельсовета

№ п/п	Наименование показателя	МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский»
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	16925,252
2	Покупка тепловой энергии, Гкал	0,000
3	Собственные нужды котельных, Гкал	429,815
4	Потери тепловой энергии в сетях, Гкал	1780,266
5	Протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исчислении, км, в том числе:	4,768
5.1	Надземная (наземная) прокладка	0,978
	50 - 250 мм	0,678
	251 - 400 мм	0,300
	401 - 550 мм	
	551 - 700 мм	
	701 мм и выше	
5.2	Подземная прокладка, в том числе:	3,790
5.2.1	канальная прокладка	1,612
	50 - 250 мм	1,492
	251 - 400 мм	0,120
	401 - 550 мм	
	551 - 700 мм	

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

№ п/п	Наименование показателя	МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский»
	701 мм и выше	
5.2.2	бесканальная прокладка	2,178
	50 - 250 мм	2,178
	251 - 400 мм	
	401 - 550 мм	
	551 - 700 мм	
	701 мм и выше	
6	Полезный отпуск, Гкал	14715,171
6.1	из них населению	13452,388
6.2	из них бюджетным потребителям	1262,783
6.3	из них прочим потребителям	0,000

1 – показатели энергетической эффективности объектов теплоснабжения в соответствии с п.6 Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений, утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.05.2014 № 452, относятся:

- а) удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, работающих на природном газе (ккал/Гкал);
- б) удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, работающих на угле (ккал/Гкал);
- в) отношение величины технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети (Гкал/м²);
- г) величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям (Гкал).

2 – Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно обеспечиваться теплоснабжающими организациями в результате реализации программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

- а) снижение процента фактических потерь тепловой энергии, возникающих в процессе ее передачи;
- б) снижение фактического удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии, работающих на твердом топливе;
- в) снижение фактического удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии, работающих на газе и жидком топливе.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 № 661-ТЭ «Об установлении долгосрочных параметров регулирования и тарифов тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям Новосибирского района Новосибирской области, на долгосрочный период регулирования 2019-2021 годов» от 05.12.2018 г. (в редакции приказов № 444-ТЭ от 21.11.2019 и № 496-ТЭ от 11.12.2020) установленные тарифы на тепловую энергию приведены в таблице 2.40. В соответствии с приказом 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 2021 год установленные тарифы на ГВС приведены в таблице 2.38.

Таблица 2.38 – Динамика тарифов

Период	Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал		Тариф на горячую воду, руб./м ³	
	МУП ДЕЗ ЖКХ «Летный	МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский»	МУП ДЕЗ ЖКХ «Летный	МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский»
23.07.13-30.06.14	1648,3	-	105,49	-
01.07.14-30.06.15	1717,36	-	110,03	-
01.07.15-31.12.16	1760,76	-	124,39	-
01.01.17-30.06.17	1818,14	-	н/д	-
01.07.17-30.06.18	1831,19	-	129,86	-
01.07.18-31.12.18	1886	-	133,75	-
01.01.19-30.06.19	-	1886,85	-	н/д
01.07.19-30.06.20	-	1946,33	-	138,00
01.07.20-31.12.21	-	1988,52	-	144,75
01.01.21-30.06.21	-	2041,62		144,75
01.07.21-31.12.21	-	2135,53	-	-

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом таблицы 2.39

Таблица 2.39 – Структура цен (тарифов)

Период	01.07.19- 30.06.20	01.07.20- 31.12.21	01.01.21- 30.06.21	01.07.21- 31.12.21
Тариф на тепловую энергию (мощность) МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский», руб./Гкал	1946,33	1988,52	2041,62	2135,53
Тариф на горячую воду, руб./м ³	138,00	144,75	144,75	-
Тариф на передачу тепловой энергии (мощности)	0	0	0	0
Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей	0	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на тепловую энергию	0	0	0	0
Надбавка к тарифу регулируемых организаций на передачу тепловой энергии	0	0	0	0

1.11.3 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 2.40.

Таблица 2.40 – 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	

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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: $P = P_1 + P_{2.1} + P_{2.2} + H$ (тыс. руб./Гкал/ч).

По сравнению со схемой теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года в 2022 году изменения отсутствуют.

Таблица 2.41 – 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.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года существующие технические и технологические проблемы не изменились.

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

В газовых котельных ул. Нагорная, 32 и СОШ 45 д.п. Мочище наблюдается нарушение в слаженности работы системы теплоснабжения, что приводит к существенному снижению эффективности работы систем.

Проблемы организации качественного теплоснабжения остальных котельных отсутствуют.

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

Согласно комплексной программы комплексного развития коммунальных инфраструктур Мочищенского сельсовета на 2013-2020 годы основной проблемой развития жилищно-коммунального хозяйства является высокая степень износа котельного оборудования и тепловых сетей.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основным мероприятием повышения эффективности систем теплоснабжения Мочищенского сельсовета мог бы стать перевод котельных на топливо – природный газ. Система газоснабжения Мочищенского сельсовета недостаточна развита, имеется в наличии только три газовые котельные в Муниципальной собственности, в том числе: для отопления СОШ № 45 и здания администрации д.п. Мочище, которые рассчитаны только на обеспечение двух объектов поселения.

Несмотря, что на территории полным ходом идет газификация населенных пунктов, проблема газификации все-таки остается. Необходимо строительство межпоселковых газопроводов высокого давления, а также дополнительное финансирование.

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

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

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 Котельной ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище составляет 8,32 Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от Котельной СОШ 45 д.п. Мочище составляет 429,16 Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от Котельной ул. Набережная д.п. Мочище составляет 1098,108 Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от Котельной ул. Первомайская д.п. Мочище составляет 16,62 Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от Котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище составляет 24,957 Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от Котельной мкр. «Летный» п. Озерный составляет 66,55 Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от Котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный составляет 16,64 Гкал/год.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от всех муниципальных котельных Мочищенского сельсовета составит 1660,35 Гкал/год.

По сравнению со схемой теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения значительно не изменился.

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 Мочищенского сельсовета приведены в таблицах 2.42-2.43.

Таблица 2.42 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии – центральной котельной д.п. Мочище

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
д.п. Мочище кадастровый квартал 54:19:100101, 54:19:101001, 54:19:100401, 54:19:100403, 54:19:100501, 54:19:100701, 54:19:100702									
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	1404,0	1404,0	1404,0	1404,0	1404,0	1404,0	1404,0	1404,0	1404,0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (со-	3399,70	3399,7	3399,7	3399,7	3399,7	3399,7	3399,7	3399,7	3399,7

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Суще- ствующая	Перспективная							
Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
д.п. Мочище кадастровый квартал 54:19:100101, 54:19:101001, 54:19:100401, 54:19:100403, 54:19:100501, 54:19:100701, 54:19:100702									
храняемая площадь), м ²									0
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	1557,3	1557,3	1557,3	1557,3	1557,3	1557,3	1557,3	1557,3	1557,3
производственные здания промышленных предприятий (прирост)м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительного фонда, м ²	13046,0	13046,0	13046,0	13046,0	13046,0	13046,0	13046,0	13046,0	13046,0

Таблица 2.43 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии – котельных п. Озерный

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Суще- ствующая	Перспективная							
Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
п. Озерный кадастровый квартал 54:19:101102, 54:19:100201									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м ²	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6
многоквартирные дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (прирост), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост)м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительных фонда, м ²	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6	12830,6

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

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии котельных Мочищенского сельсовета приведены в таблице 2.44.

*Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области*

Таблица 2.44 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

Удельный расход тепловой энергии	Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		7,260	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		7,260	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		19,166	19,166	19,166	19,166	19,166	19,166	19,166	19,166
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		19,166	19,166	19,166	19,166	19,166	19,166	19,166	19,166
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		1,010	1,010	1,010	1,010	1,010	1,010	1,010	1,010
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		1,010	1,010	1,010	1,010	1,010	1,010	1,010	1,010
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0
0,5800		0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей от централизованных источников тепловой энергии приведено в таблице 2.45.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.45 – Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей

Потребление \ Год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельные Мочищенского сельсовета										
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	Население	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505
	Бюджетные организации	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
	ИП	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Всего, Гкал/ч		0,695	0,695	0,695	0,695	0,695	0,695	0,695	0,695	0,695
Теплоноситель, м³/ч	Население	29,357	29,357	29,357	29,357	29,35	29,35	29,357	29,357	29,357
	Бюджетные организации	10,459	10,459	10,459	10,459	10,45	10,45	10,459	10,459	10,459
	ИП	0,565	0,565	0,565	0,565	0,565	0,565	0,565	0,565	0,565
Всего, м³/ч		487,037	40,381	40,381	40,381	40,38	40,38	40,381	40,381	40,381

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 Мочищенском сельсовете приведены в таблице 2.49.

Таблица 2.46 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия центральной котельной в Мочищенском 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, м³/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, м³/ч		0	0	0	0	0	0	0	0

Расход теплоносителя в отопительный и летний период по каждой котельной приведен в таблице 2.47.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.47 – Расход теплоносителя в отопительный и летний период в зоне действия котельных

Потребление		Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2032	2033-2041
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период		0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
	Расход в летний период		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период		0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
	Расход в летний период		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период		0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418
	Расход в летний период		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период		0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
	Расход в летний период		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище										
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 мкр. «Летний» п. Озерный										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период		0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
	Расход в летний период		0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный										
Теплоноситель, м ³ /ч	Расход в отопительный период		0,507	0,507	0,507	0,507	0,507	0,507	0,507	0,507
	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 Мочищенском сельсовете приведены в таблице 2.48.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.48 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения в Мочищенском 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	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 теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

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

ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения

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

ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 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 Мочищенском сельсовете приведены в таблице 2.49.

Таблица 2.49 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельной в Мочищенском сельсовете

Показатель \ Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,155	0,155	0,155	0,155	0,172	0,172	0,172	0,171	0,155
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,019	0,019	0,019	0,018	0,002
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,880	3,200	3,197	3,194	3,194	3,194	3,184	2,880	2,880
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	2,436	2,756	2,753	2,750	2,750	2,750	2,740	2,436	2,436

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Показатель \ Год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
мощность, Гкал/ч									
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,170	1,300	1,299	1,299	1,297	1,297	1,235	1,170	1,170
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	1,144	1,274	1,273	1,273	1,271	1,271	1,209	1,144	1,144
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,800	2,000	1,998	1,998	1,996	1,996	1,900	1,800	1,800
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	1,761	1,961	1,959	1,959	1,957	1,957	1,862	1,764	1,764
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,944	2,160	2,158	2,158	2,156	2,156	2,052	1,944	1,944
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	1,888	2,104	2,102	2,102	2,100	2,100	1,996	1,888	1,888
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный									
Располагаемая мощность, Гкал/ч	5,229	5,810	5,804	5,804	5,798	5,798	5,519	5,229	5,229
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	5,130	5,711	5,705	5,705	5,699	5,699	5,420	5,130	5,130

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 2.50 и 2.55.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.50 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной СОШ №45 д.п. Мочище

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротив.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$, мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	100	56	1	7,20	0,31	1,5	0,5	1	1,5	4,91	84	4,9	89	178	178	9,8

Таблица 2.51 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной ул. Набережная д.п. Мочище

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	40	1	93,64	3,4	154	0,5	1	154	500	6160	500,0	6660	13320	13320	71,7
2	108	20	0,5	74,43	2,8	110	0,5	1	110	401	2200	200,5	2401	4802	4802	66,9
3	108	40	1	49,47	1,8	52	0,5	1	52	166	2080	166,0	2246	4492	4492	62,4
4	108	12	0	44,97	1,65	43	0,5	1	43	140	516	0,0	516	1032	1032	61,4
5	108	115	1	40,88	1,47	33	0,5	1	33	113	3795	113,0	3908	7816	7816	53,6
6	108	25	0,5	37,16	1,2	21	0,5	1	21	74	525	37,0	562	1124	1124	52,5
7	89	80	1,3	18,58	1,05	20	0,5	1	20	55	1600	71,5	1672	3344	3344	49,2

Таблица 2.52 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной ул. Первомайская, 242 д.п. Мочище

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротив.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $\kappa = 5$, мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	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
По первому магистральному выводу от котельной до жилого дома ул. Первомайская, 242																
1	108	30	1	10,05	0,55	4,5	0,5	1	4,5	15,4	135	15,4	150	300	300	29,7

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Номер участка	характеристика участка			расчетные данные участка											потери напора от источника, мм	располагаемый напор в конце участка, м
	диаметр трубы, мм	длина трубы, м	сумма коэф. местн. сопротив.	расход воды, т/ч	скорость воды м/с	уд. потери напора при $k = 5$, мм/м	эквивалент. шероховатость, мм	поправочн. коэфф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные, мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
По второму магистральному выводу от котельной до гаражей																
1	100	18	0,8	3,91	0,16	0,4	0,5	1	0,4	1,31	7,2	1,0	8	16	16	20,0
2	100	12	3	0,98	0,16	0,35	0,5	1	0,35	1,31	4,2	3,9	8	16	16	20,0

Таблица 2.53 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище

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 $\kappa = 5$, 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	100	210	5	18,61	0,67	6,6	0,5	1	6,6	23	1386	115,0	1501	3002	3002	27,0

Таблица 2.54 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной мкр. «Летный» п. Озерный

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	100	80	0,5	46,52	1,1	13	0,5	1	13	62	1040	31,0	1071	2142	2142	27,9
2	100	65	1	42,17	1	11	0,5	1	11	51	715	51,0	766	1532	1532	26,4
3	100	48	1,5	38,48	0,92	9,3	0,5	1	9,3	45	446,4	67,5	514	1028	1028	25,4
4	100	20	2,4	34,76	0,82	7,4	0,5	1	7,4	33	148	79,2	227	454	454	24,9
5	100	55	4,5	6,84	0,25	0,97	0,5	1	0,97	3,2	53,35	14,4	68	136	136	24,8
6	100	112	5,5	20,87	0,5	2,7	0,5	1	2,7	12,8	302,4	70,4	373	746	746	24,1
7	100	65	10,8	6,96	0,26	1	0,5	1	1	3,46	65	37,4	102	204	204	23,9

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.55 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный

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	250	211	3	97,04	1,5	18	0,5	1	18	115	3798	345,0	4143	8286	8286	23,7
2	250	167	4	53,72	0,88	6,6	0,5	1	6,6	40	1102,2	160,0	1262	2524	2524	21,2

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Пьезометрические графики тепловой сетей котельных Мочищенского сельсовета приведены на рисунке 2.14 и 2.19

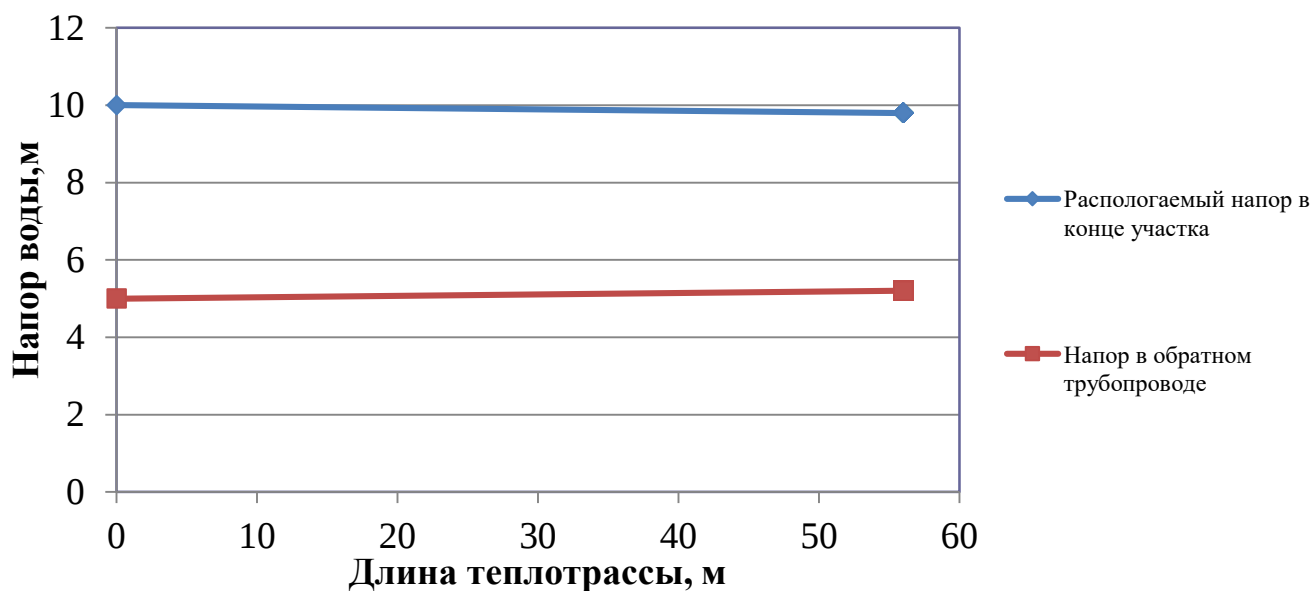


Рисунок 2.14 – Пьезометрический график тепловой сети котельной СОШ №45 д.п. Мочище

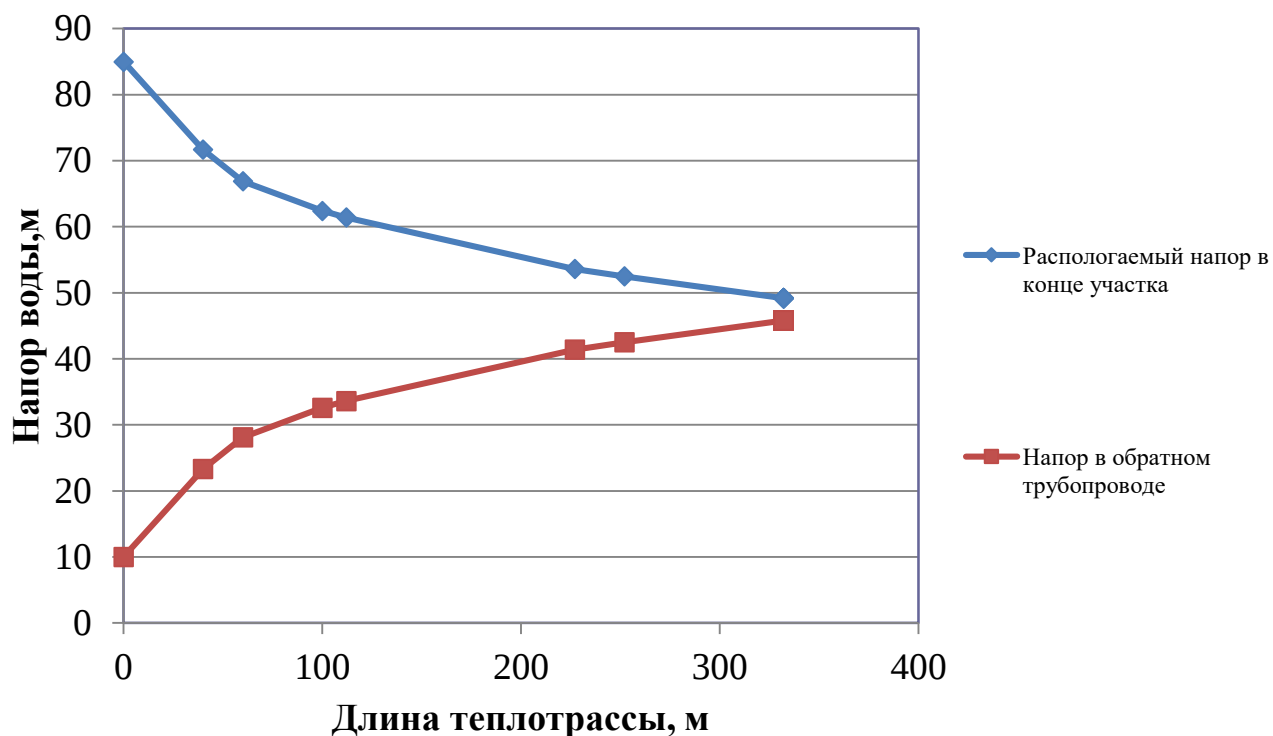
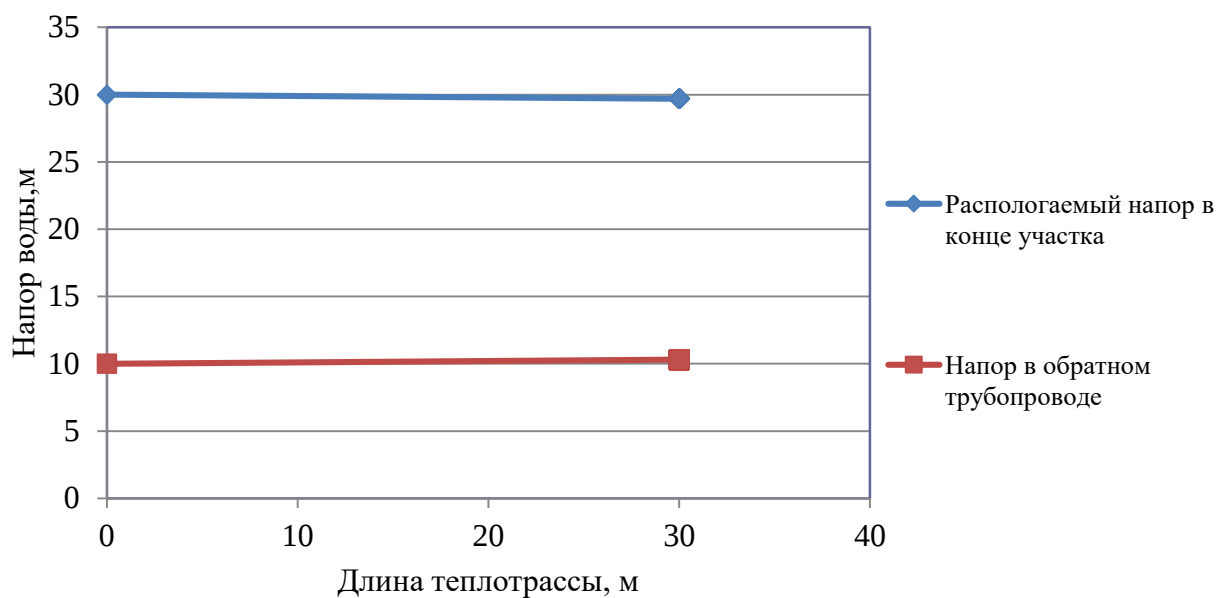
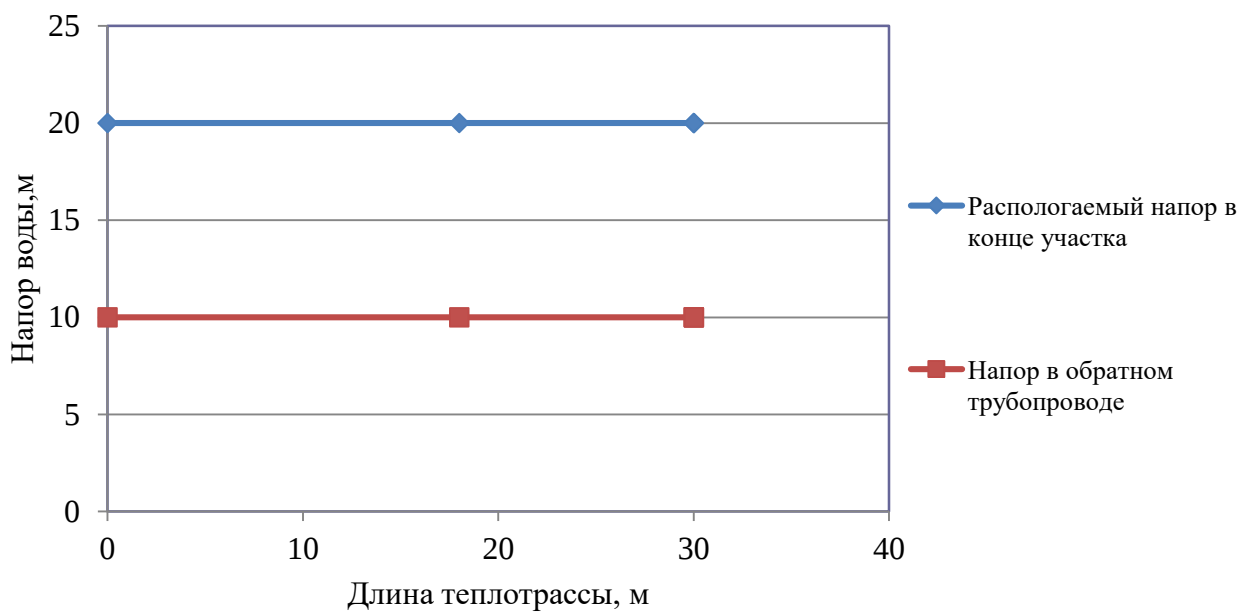


Рисунок 2.15 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ул. Набережная д.п. Мочище

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области



А)



Б)

Рисунок 2.16 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ул. Первомайская д.п. Мочище: А) по первому магистральному выводу котельная – ул. Первомайская, 242, Б) по второму магистральному выводу котельная – гаражи.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

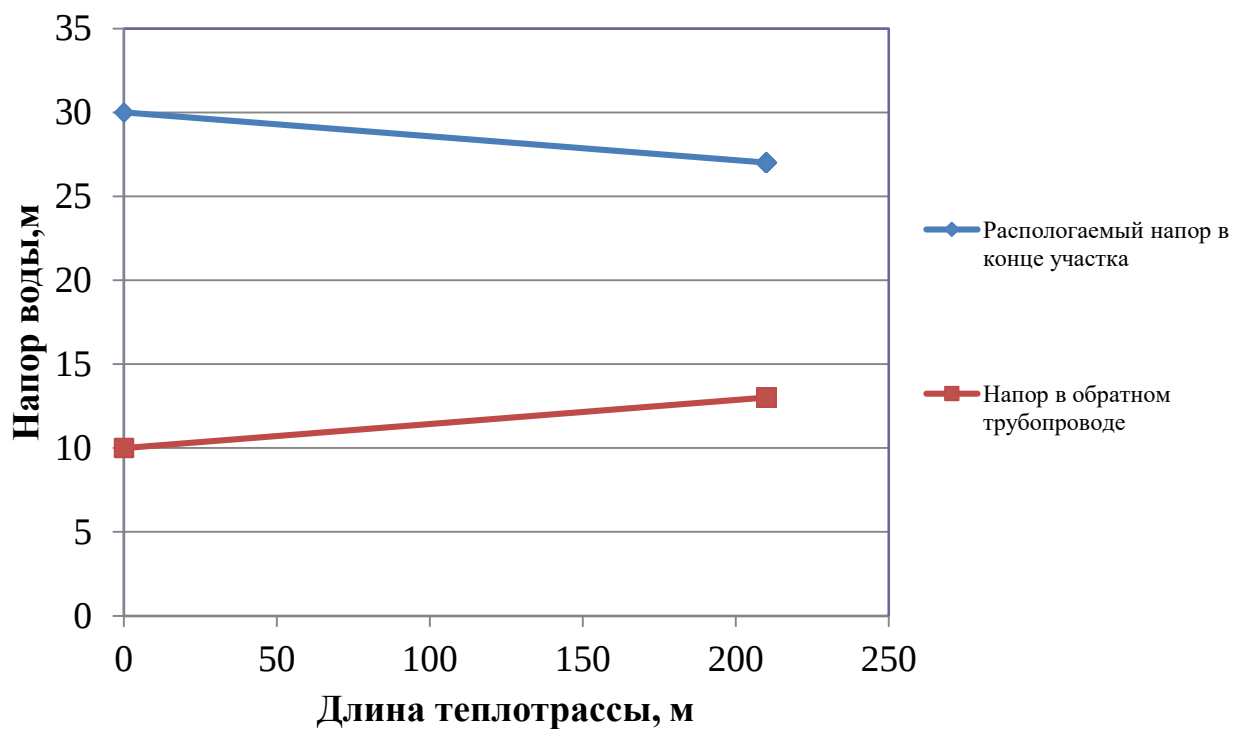


Рисунок 2.17 — Пьезометрический график тепловой сети котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище

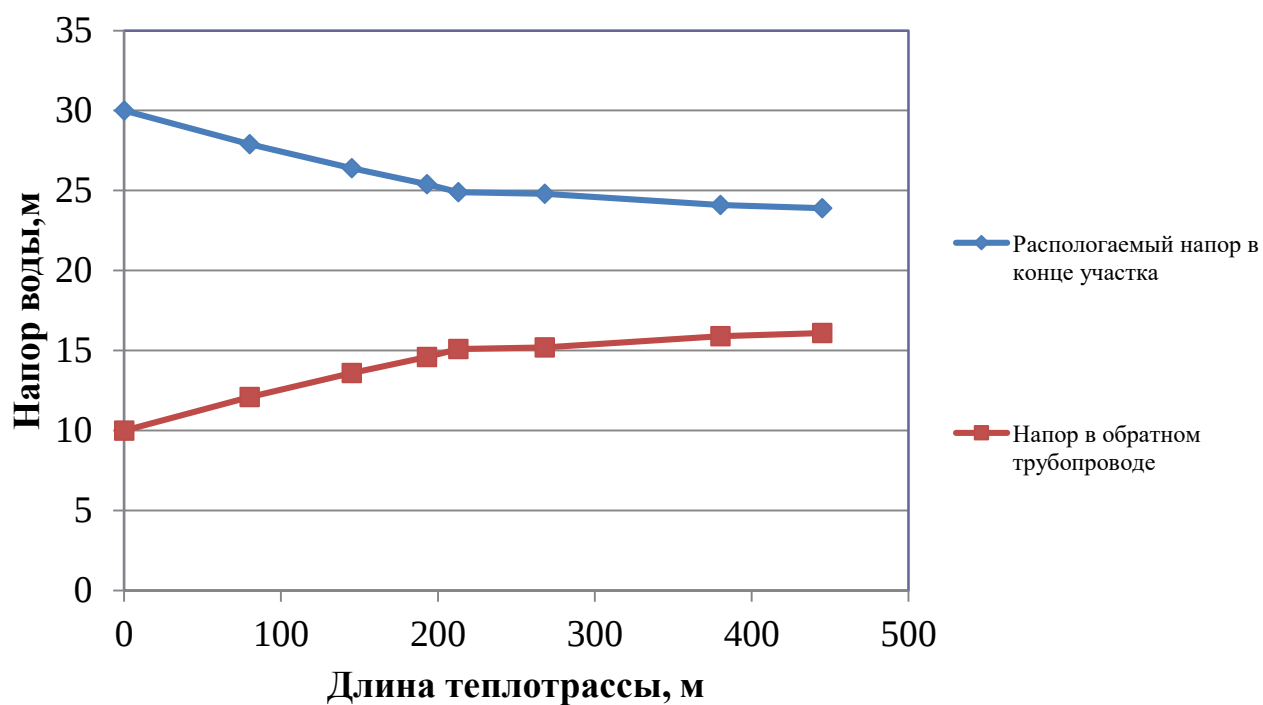


Рисунок 2.18 — Пьезометрический график тепловой сети котельной мкр. «Летный» п. Озерный

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

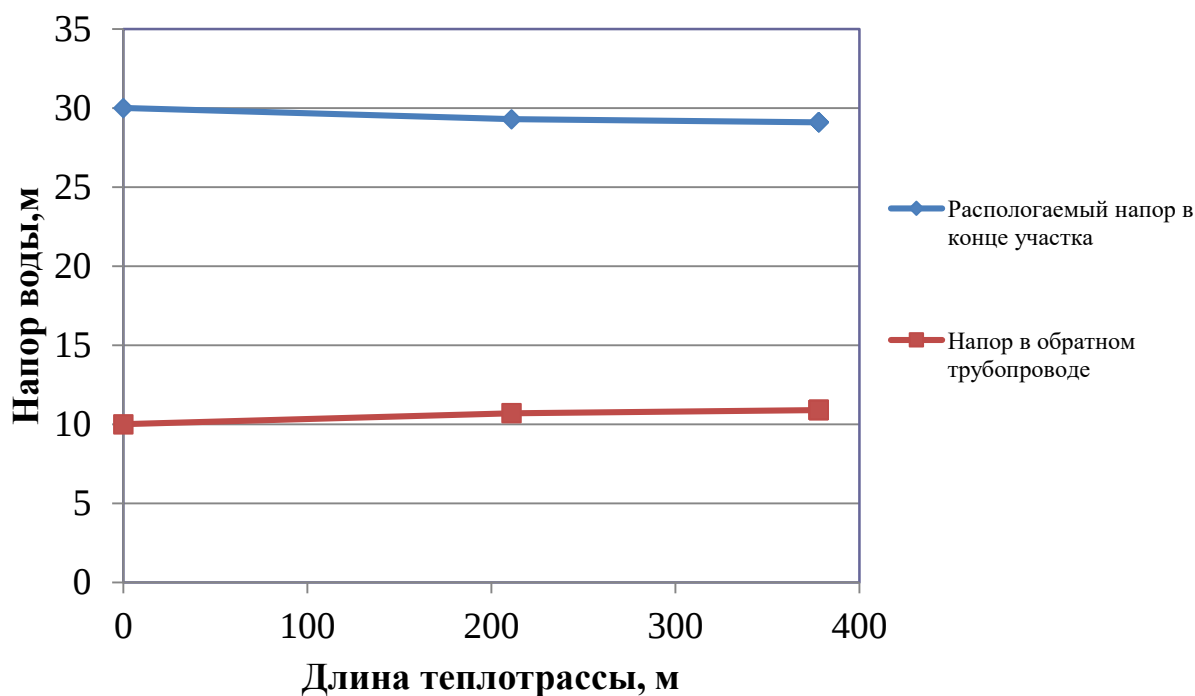


Рисунок 2.19 – Пьезометрический график тепловой сети котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный.

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 Мочищенском сельсовете возможно по трем сценариям.

Первый. Существующая тенденция отключения двух- и многоквартирных жилых домов приведет к полному приводу частного сектора на индивидуальное 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 новых потребителей. Обязательное сохранение теплоснабжения муниципальных потребителей. Для этого требуется увеличить ежегодный объем замены ветхих и аварийных теплосетей.

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

Для Мочищенского сельсовета Генеральный план разработан коллективом отдела Градостроительства и территориального планирования на расчетный срок до 2032 года. Генеральным планом предлагается модернизация инженерных систем и строительство новых. Другие варианты перспективного развития систем теплоснабжения поселения Генеральным планом не предусмотрены.

Согласно Техническому отчету № ТО-218.СТ-050-14 по разработке схем теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области на период 2014-2033 гг. одним из перспективных вариантов развития систем теплоснабжения является перевод трех муниципальных котельных с твердого топлива на газообразное, а именно:

- Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище (в виде строительства блочно-модульной газовой котельной),
- Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище (в виде строительства блочно-модульной газовой котельной),
- Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище (в виде замены действующего отопительного котла на газовый).

В 2014 году Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище была оснащена газовым отопительным котлом и в настоящее время функционирует на газовом топливе. Котельные ул. Первомайская и ул. Краснобаева, 6 функционируют на твердом топливе.

Согласно Схеме теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2019 г. одним из альтернативных вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения является строительство модульных котельных «Терморобот» вместо существующих муниципальных котельных.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 2.56.

Таблица 2.56 – Технико-экономическое сравнение вариантов развития

№ п/п	Наименование показателя	1 вариант	2 вариант	3 вариант
1.	Капиталовложения, тыс.руб.	69 487	69 487	69 487
2.	Эксплуатационные расходы, тыс.руб.	1500	-	1500
3.	Произведено тепловой энергии, Гкал/год	25220	22285	16103
4.	Потери тепловой энергии, %	38,78	28,45	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 введены в эксплуатацию с 1970 г. Строительство новых источников тепловой энергии не требуется в связи с низким спросом централизованного теплоснабжения среди населения.

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 «Терморобот» 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. Возможен вариант строительства модульных котельных

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

«Терморобот» вместо существующих котельных д.п. Мочище малой мощности (Котельная СОШ 45, Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище). Остальные котельные требуют перевооружения для повышения эффективности работы оборудования.

Износ тепловых сетей составляет около 70%, что свидетельствует о высокой вероятности аварий теплотрассы, микроповреждений трубопроводов, а следовательно, высоких потерь теплоносителя и тепловой энергии. Износ котельных – 50 %. Реконструкция существующей системы теплоснабжения позволит повысить эффективность оборудования, повысить уровень надежности, снизить потери тепловой энергии.

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.

По сравнению со схемой теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года значительные изменения в перспективах развития отсутствуют.

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 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).

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 муниципальных источников тепловой энергии Мочищенского сельсовета приведена в таблице 2.57.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.57 – Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях

Зона действия источника теплоснабжения	Значения величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях, м³/час								
	Существующая	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015	0,00015
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029

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

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

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

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В составе оборудования системы отопления Мочищенского сельсовета от централизованных источников баки-аккумуляторы отсутствуют.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 2.58.

Таблица 2.58 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды

Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,0050	0,039
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,0057	-
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,024	0,195
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,032	-
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,520	4,160
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,304	-
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,213	1,703
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,057	-
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,268	2,145
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,076	-
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,224	1,794
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,191	-
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,593	4,745
Фактический часовой расход подпиточной воды, м ³ /час	0,472	-

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

В настоящее время водоподготовительные установки в муниципальных котельных отсутствуют. Предполагается оснащение всех муниципальных котельных Мочищенского сельсовета устройствами «Комплексон-6» начиная с 2021 года.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.59 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя

Параметр \ Год	Существ.	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ул. Нагорная, 32д.п. Мочище									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0	0	0	0	0	0	0,520	0,520	0,520
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0	0	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ул. Краснобаева, 6д.п. Мочище									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0	0	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0	0	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м ³ /час	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области*

Год Параметр	Существ.	Перспективная							
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
носителя в тепловых сетях, м ³ /час									
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный									
Производительность водоподготовительных установок, м ³ /час	0	0	0	0	0	0	0	0,944	0,944
Максимальные норма- тивные потери тепло- носителя в тепловых сетях, м ³ /час	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

Существующие зоны централизованного теплоснабжения и нагрузка потребителей Мочищенского сельсовета сохраняются на расчетный период.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома с неплотной застройкой на окраинах села, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов останутся на том же уровне на расчетный период на территории д.п. Мочище, п. Озерный.

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

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

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

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории Мочищенского 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 Мочищенском сельсовете случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 Мочищенского сельсовета не приведены в связи с отсутствием источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

На территории Мочищенского 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 Мочищенском 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 Мочищенского 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.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

На территории Мочищенского сельсовета увеличение зоны действия муниципальных источников теплоснабжения путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

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

Источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Мочищенском сельсовете отсутствуют, 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 Мочищенском 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 д.п. Мочище, п. Озерный, где расположена малоэтажная застройка, не обеспеченной тепловой мощностью централизованных источников, планируется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

7.12 Обоснование перспективных балансов 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.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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, но для перевода источников тепловой энергии с твердого топлива на газообразное требуются крупные инвестиции. Необходимость переводить источники тепловой энергии на другое топливо отсутствует.

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

На территории Мочищенского 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

Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище является встроенной в здание потребителя и наружных тепловых сетей не имеет, поэтому радиус эффективного теплоснабжения для этой котельной не рассчитан.

Результаты расчетов представлены в таблицах 2.60 и 2.62.

Таблица 2.60 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных в Мочищенском сельсовете

Теплоисточник	Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	Котельная ул. Первомай- ская д.п. Мочище	Котельная ул. Краснобаева 6 д.п. Мочище	Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	Котельная ул. Армейская, п. Озерный
Площадь действия источника тепла, км ²	0,002	0,0065947	0,0015573	0,0014943	0,00492	0,00791
Число абонентов, шт.	1	19	2	5	8	2
Среднее число або- нентов на 1 км ²	500,00	2881,10	1284,27	3346,05	1625,92	252,83
Материальная ха- рактеристика тепло- вых сетей, м ²	11,2	560,0	30,4	160	108	210
Стоимость тепло- вых сетей, млн. руб.	0,090	4,508	0,245	1,288	0,869	0,676
Удельная стоимость материальной ха- рактеристики, руб./м ²	8035,71	8050,00	8059,21	8050,00	8046,30	3219,05
Суммарная присо- единённая нагрузка,	0,160	0,612	0,035	0,193	0,161	0,180

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Теплоисточник	Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	Котельная ул. Первомай- ская д.п. Мочище	Котельная ул. Краснобаева 6 д.п. Мочище	Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	Котельная ул. Армейская, п. Озерный
Гкал/ч						
Теплоплотность зо- ны действия источ- ника, Гкал/ч *км ²	80,00	92,80	22,47	129,16	32,72	22,76
Расчетный перепад температур в т/с, °С	15	15	15	15	15	15
Оптимальный ради- ус теплоснабжения, км	1,6	1,32	1,76	1,23	1,63	2,99
Максимальный ра- диус теплоснабже- ния, км	0,06	0,03	0,03	0,3	0,5	0,5

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 2.61. 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 2.61 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для котельных в Мочищенском сельсовете

Теплоисточник	Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	Котельная ул. Первомай- ская д.п. Мочище	Котельная ул. Краснобаева 6 д.п. Мочище	Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный
Площадь окружно- сти действия источ- ника тепла, км ²	0,011	0,003	0,0028	0,2826	0,785	0,785
Теплоплотность зо- ны действия источ- ника, Гкал/(ч *км ²)	14,55	204,00	12,50	0,68	0,21	0,23
Мощность источни- ка тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,152	2,832	1,150	1,770	1,912	5,142
Радиус эффектив- ного теплоснабжения, км	0,011	0,003	0,0028	0,2826	0,785	0,785

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года существенные изменения отсутствуют.

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 Мочищенского 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 (или) модернизация 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

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения Котельной ул. Набережная д.п. Мочище планируется строительство двух новых магистральных выводов Ø100 длиной по 15 п.м. каждый из котельной для существующих тепловых сетей, идущих до здания ул. Набережная, 1Б/

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения остальных котельных, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим, не планируется.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается. Длины участков не превышают максимально допустимых нерезервируемых. Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения в течение всего рас-

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

четного периода предусматривается ревизия и ремонт запорной арматуры всех муниципальных тепловых сетей.

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

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

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

Тепловые сети Котельной СОШ 45 д.п. Мочище были введены в эксплуатацию в 2008 году, в связи с чем они находятся в хорошем состоянии, поэтому к 2040 году планируется замена тепловых сетей длиной 56 п.м.

Тепловые сети Котельной ул. Набережная д.п. Мочище были введены в эксплуатацию в 1986 году, в связи с чем они находятся в ветхом состоянии, поэтому в период 2021 - 2023 гг. планируется замена тепловых сетей длиной 2800 п.м.

Тепловые сети Котельной ул. Первомайская д.п. Мочище были введены в эксплуатацию в 1987 году, в связи с чем они имеют высокий износ, поэтому в 2023 году планируется замена тепловых сетей длиной 60 п.м.

Тепловые сети Котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище были введены в эксплуатацию в 1996 году, в связи с чем они частично находятся в неудовлетворительном состоянии, поэтому в 2024 году планируется замена тепловых сетей длиной 800 п.м.

Тепловые сети Котельной мкр. «Летный» п. Озерный были введены в эксплуатацию в 1969 году, в связи с чем они находятся в неудовлетворительном состоянии, поэтому в течение 2020 года планируется замена тепловых сетей длиной 540 п.м.

Тепловые сети Котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный были введены в эксплуатацию в 1991 году, в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в 2023 году планируется замена тепловых сетей длиной 420 п.м. Для обеспечения гидравлических режимов работы Котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный для трубопровода достаточно диаметра 159 мм.

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

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории Мочищенского 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

Актуальные изменения в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов, не запланированы.

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

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

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

На практике отпуск теплоты на отопление регулируется тремя основными методами.

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.

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 Мочищенском сельсовете отсутствуют. Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

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

Открытые системы теплоснабжения в Мочищенском сельсовете отсутствуют.

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

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

Существуют следующие недостатки открытой схемы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;
- повышенные затраты на химводоподготовку;
- при небольшом разборе вода начинает остывать в трубах.

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

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

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

Имеющийся опыт 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.

Открытые системы теплоснабжения в Мочищенском сельсовете отсутствуют. Перевод открытой системы горячего водоснабжения в закрытую систему ГВС на расчетный период не предполагается.

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

Значительные изменения в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют. На последнем этапе для угольных котельных, в перспективе переводимых на газообразное топливо, приведены значения потребления природного газа.

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

Основным видом топлива для котельных ул. Нагорная, 32, СОШ и Первомайская, 242 д.п. Мочище является природный газ.

Для остальных муниципальных котельных Мочищенского сельсовета основным топливом является каменный уголь.

Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива приведены в таблице 2.62. Местные виды топлива Мочищенского сельсовета в качестве основного использовать не рентабельно.

Таблица 2.62 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

Источник тепловой 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 ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	максимальный часовой	зимний	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	годовой	зимний	6,317	6,317	6,317	6,317	6,317	6,317	6,317	6,317	6,317
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510
Вид топлива			Природный газ, м³								
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	максимальный часовой	зимний	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
	годовой	зимний	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5
		летний	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		переходной	26,63	26,63	26,63	26,63	26,63	26,63	26,63	26,63	26,63
Вид топлива			Природный газ, м³								
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	максимальный часовой	зимний	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
		летний	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		переходной	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	годовой	зимний	126,38	126,38	126,38	126,38	126,38	126,38	126,38	126,38	126,38
		летний	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		переходной	110,21	110,21	110,21	110,21	110,21	110,21	110,21	110,21	110,21
Вид топлива			Каменный уголь, тонн								
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	максимальный часовой	зимний	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
		летний	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		переходной	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
	годовой	зимний	605,51	605,51	605,51	605,51	605,51	605,51	605,51	605,51	605,51

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041	
		летний	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		переходной	528,03	528,03	528,03	528,03	528,03	528,03	528,03	528,03	528,03	528,03
Вид топлива			Каменный уголь, тонн									
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	максимальный часовой	зимний	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
		летний	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		переходной	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	годовой	зимний	142,16	142,16	142,16	142,16	142,16	142,16	142,16	142,16	142,16	
		летний	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		переходной	123,98	123,98	123,98	123,98	123,98	123,98	123,98	123,98	123,98	
Вид топлива			Каменный уголь, тонн									
Котельная мкр. «Летний» п. Озерный	максимальный часовой	зимний	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	
		летний	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		переходной	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	
	годовой	зимний	263,25	263,25	263,25	263,25	263,25	263,25	263,25	263,25	263,25	
		летний	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		переходной	229,59	229,59	229,59	229,59	229,59	229,59	229,59	229,59	229,59	
Вид топлива			Каменный уголь, тонн									
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	максимальный часовой	зимний	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	
		летний	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		переходной	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	
	годовой	зимний	734,51	734,51	734,51	734,51	734,51	734,51	734,51	734,51	734,51	
		летний	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		переходной	640,58	640,58	640,58	640,58	640,58	640,58	640,58	640,58	640,58	

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Результаты расчетов нормативных запасов топлива по источнику тепловой энергии котельных Мочищенского сельсовета приведена в таблицах 2.63-2.69.

Таблица 2.63 – 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 ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	основное (природный газ), м3/год	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
	основное (условное), т.у.т./год	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38
	резервное (дрова), т.н.т./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	резервное (дизельное топливо), т.н.т./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	резервное (условное), т.н.т./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
	т.у.т./год									
	аварийное (дрова), т.н.т./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.64 – 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 СОШ 45 д.п. Мочище	основное (природный газ), м3/год	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00
	основное (условное), т.у.т./год	45,36	45,36	45,36	45,36	45,36	45,36	45,36	45,36	45,36
	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 2.65 – 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 ул. Набережная д.п. Мочище	основное (уголь каменный), т.н.т./год	1150,00	1150,00	1150,00	1150,00	1150,00	1150,00	1150,00	1150,00	1150,00
	основное (условное), т.у.т./год	899,30	899,30	899,30	899,30	899,30	899,30	899,30	899,30	899,30
	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

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.66 – 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 ул. Первомайская д.п. Мочище	основное (природный газ), м3/год	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
	основное (условное), т.у.т./год	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68
	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 2.67 – 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 ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	основное (уголь каменный), т.н.т./год	270,00	270,00	270,00	270,00	270,00	270,00	270,00	270,00	270,00
	основное (условное), т.у.т./год	211,14	211,14	211,14	211,14	211,14	211,14	211,14	211,14	211,14
	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

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.68 – 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 мкр. «Летний» п. Озерный	основное (уголь каменный), т.н.т./год	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
	основное (условное), т.у.т./год	391,00	391,00	391,00	391,00	391,00	391,00	391,00	391,00	391,00
	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 2.69 – 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 ул. Армейская, 1 п. Озерный	основное (уголь каменный), т.н.т./год	1395,00	1395,00	1395,00	1395,00	1395,00	1395,00	1395,00	1395,00	1395,00
	основное (условное), т.у.т./год	1090,89	1090,89	1090,89	1090,89	1090,89	1090,89	1090,89	1090,89	1090,89
	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

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 ул. Нагорная, 32, СОШ и Первомайская, 242 д.п. Мочище является природный газ.

Для остальных муниципальных котельных Мочищенского сельсовета основным топливом является каменный уголь.

Резервное топливо для котельных д.п. Мочище и п. Озерный отсутствует.

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

Местным видом топлива в Мочищенском сельсовете являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Мочищенского сельсовета 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 Мочищенского 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 2.70

Таблица 2.70 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива Мочищенского сельсовета

№ пп	Система теплоснабжения	Топливо	Объем потребления, м3, тонн	Доля потребления, %	Значение низшей теплоты сгорания топлива, ккал/кг
1	Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище	природный газ	12	0,33	8029
2	Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	природный газ	58	1,60	8029
3	Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	природный газ	240	6,62	8029
4	Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	каменный уголь	1150	31,72	6523,5
5	Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	каменный уголь	270	7,45	6523,5
6	Котельная мкр. «Летний» п. Озерный	каменный уголь	500	13,79	6523,5
7	Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	каменный уголь	1395	38,48	6523,5

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

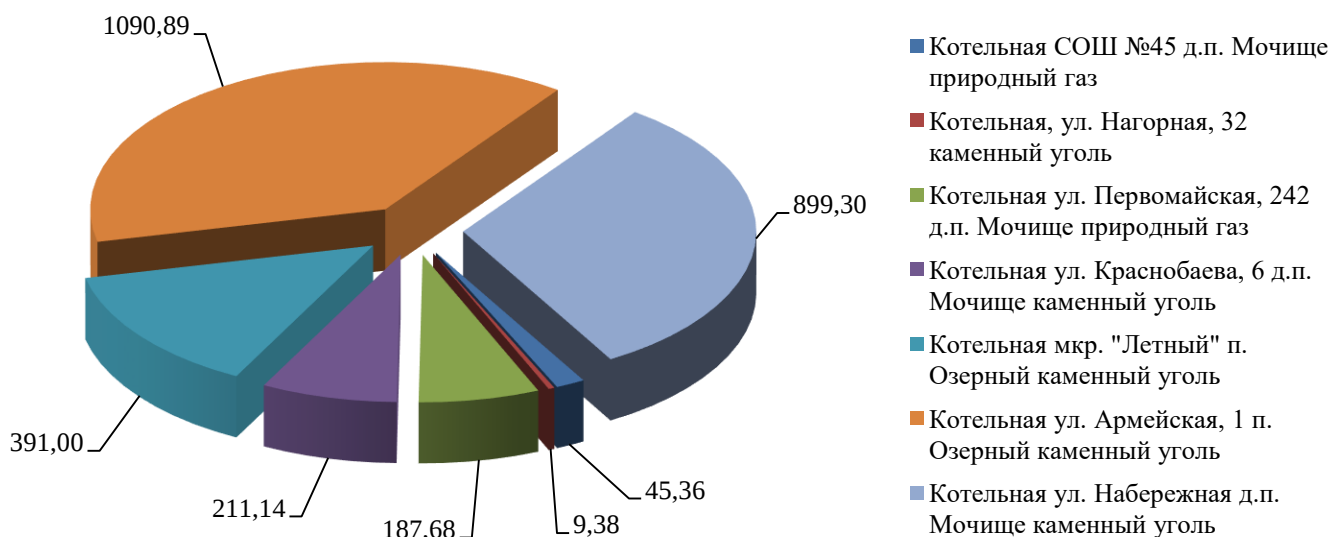


Рисунок 2.20 – Доля топлива используемого для производства тепловой энергии
по системам теплоснабжения

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

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

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Приоритетным направлением развития топливного баланса Мочищенского сельсовета является сохранение работы существующих источников на газообразном топливе и перевод остальных источников с твердого на газообразное.

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 Мочищенского 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).

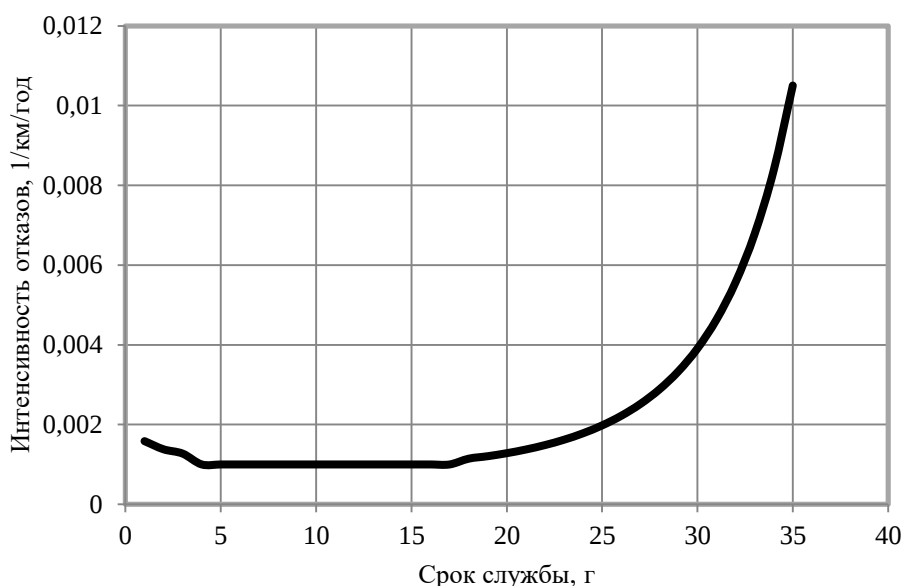


Рисунок 2.21 — Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

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 $\lambda(t) = \lambda_0 = \text{Const}$. А λ_0 — это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбулла использованы следующие эмпирические коэффициенты α :

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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

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

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

Расчет безотказной работы участков теплотрассы котельной в Мочищенском сельсовете приведен в таблице 2.71.

Таблица 2.71 – Расчет безотказной работы участков теплотрассы котельной в Мочищенском сельсовете

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище				
1	2008	14	0,0010	0,056
Котельной ул. Набережная д.п. Мочище				
2	1986	36	0,0134	2,8
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище				
3	1987	35	0,0105	0,06
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище				
4	1995	27	0,0025	0,8
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный				
5	1969	53	3,6193	0,54
Котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный				
6	1991	31	0,0046	0,42

Таблица 2.72 – Расчет средней частоты отказов участков теплотрассы муниципальных котельных в Мочищенском сельсовете

Система теплоснабжения	Вероятность безотказной работы теплотрассы, $R_{ТС}$	Вероятность безотказной работы источника теплоснабжения, $R_{ИТ}$	Вероятность безотказной работы потребителя теплоты, $R_{ПТ}$	Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения, $R_{СЦТ}$	Минимальная вероятность безотказной работы системы теплоснабжения*, $R_{СЦТ}$
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	0,992	0,97	0,99	0,960	0,86
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	0,26	0,97	0,99	0,43	
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	0,978	0,97	0,99	0,947	
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	0,947	0,97	0,99	0,959	

*Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области*

Система теплоснабжения	Вероятность безотказной работы теплотрассы, $R_{ТС}$	Вероятность безотказной работы источника теплоснабжения, $R_{ИТ}$	Вероятность безотказной работы потребителя теплоты, $R_{ПТ}$	Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения, $R_{СЦТ}$	Минимальная вероятность безотказной работы системы теплоснабжения*, $R_{СЦТ}$
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	0,99	0,97	0,99	0	
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	0,941	0,97	0,99	0,932	

* – 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 Мочищенского сельсовета приведен в таблице 2.73.

Таблица 2.73 – Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети муниципальных котельных Мочищенского 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 СОШ 45 д.п. Мочище	0,560	0,560	0,560	0,560	0,641	0,888	0,560	0,560
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	37,460	4,438	3,863	3,562	2,800	2,800	2,800	3,379
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	0,630	0,095	0,083	0,076	0,060	0,060	0,060	0,072
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	2,012	1,268	1,104	1,018	0,800	0,800	0,800	0,965
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	1954,4	0,86	0,75	0,69	0,54	0,54	0,54	0,65
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	1,95	0,67	0,58	0,53	0,42	0,42	0,42	0,51

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 Мочищенского сельсовета приведен в таблице 2.74.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.74 – Расчет среднего времени восстановления подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения в Мочищенском сельсовете

Источник тепловой энергии	Приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	0,030	0,030	0,030	0,030	0,035	0,048	0,030	0,030
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	2,023	0,240	0,209	0,192	0,151	0,151	0,151	0,182
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	0,03402	0,005	0,004	0,004	0,003	0,003	0,003	0,004
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	0,1086	0,0685	0,0596	0,0550	0,0432	0,0432	0,0432	0,0521
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	105,539	0,04644	0,04050	0,03726	0,02916	0,02916	0,02916	0,03510
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	0,10530	0,03618	0,03132	0,02862	0,02268	0,02268	0,02268	0,02754

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 Мочищенского сельсовета приведен в таблице 2.75.

Таблица 2.75 – Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения Мочищенского сельсовета

Источник тепловой энергии	Вероятность безотказной работы теплотрассы							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище	0,992	0,992	0,991	0,991	0,989	0,999	0,997	0,994
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	0,260	0,996	0,992	0,989	0,989	0,975	0,962	0,938
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	0,978	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	0,947	0,999	0,998	0,997	0,997	0,993	0,989	0,982
Котельная мкр. «Летный»	0,000	0,999	0,999	0,998	0,998	0,995	0,992	0,988

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Источник тепловой энергии	Вероятность безотказной работы теплотрассы							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
п. Озерный								
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	0,941	0,999	0,999	0,998	0,998	0,996	0,994	0,990

11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

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

Для расчета показателя готовности учитываются следующие показатели:

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

Готовность к исправной работе системы определяется по уравнению:

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

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

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

z_3 - число часов ожидания неготовности тепловых сетей.

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

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

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 Мочищенского сельсовета приведен в таблице 2.76.

Таблица 2.76 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Мочищенского 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 СОШ 45 д.п. Мочище	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,008	0,005	0,005
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище	6,474	0,767	0,668	0,613	0,482	0,481	0,435	0,524
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище	0,044	0,006	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,005
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище	0,21720	0,13686	0,11908	0,10978	0,08623	0,08208	0,07776	0,09378
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный	227,965	0,1002	0,0874	0,0803	0,0629	0,0598	0,0567	0,0682
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный	0,6118	0,2100	0,1818	0,1659	0,1315	0,1252	0,1186	0,1440

11.6 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

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

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

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 теп-

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

ловой энергии, взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, устройство резервных насосных станций, установка баков-аккумуляторов не требуется.

По сравнению со схемой теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года скорректированы значения показателей надежности в соответствии с предлагаемыми мероприятиями по обновлению тепловых сетей.

11.7 Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем

В системе теплоснабжения резервные источники отсутствуют, передача части тепловой нагрузки на другие источники невозможна. В связи с чем аварии связанные с полным прекращением подачи тепла с источника или функционирования коллектора тепловой сети приведут к остановке работы всей системы теплоснабжения и результатами для всех потребителей, приведенными в Разделе 16 пояснительной записки Схемы теплоснабжения.

При возникновении аварийной ситуации все не отключенные потребители переводят на лимитированное теплоснабжение и сокращают расход теплоносителя, поступающего к потребителю.

При допустимой возможности снижения температуры помещения 12 °С (для жилых и общественных зданий) коэффициент лимитированного теплоснабжения составляет 0,86.

11.7.1 Отказе элементов тепловых сетей

Кольцевые тепловые сети в системе теплоснабжения отсутствуют, отказы элементов тепловых сетей в их параллельных или резервируемых участках невозможны.

Наиболее вероятным отказом является отключение одного отвода от коллектора. Одновременное отключение двух и более отводов маловероятно и является аварийным режимом близким к полному прекращению работы всей системы теплоснабжения.

Для потребителей, находящихся в аварийной зоне и оставшихся без поставки тепла, время понижения температуры внутреннего воздуха до 12 °С при различной градации наружных температур представлено в таблице 2.82. Аккумуляционная способность зданий принята в среднем 30 часов.

Таблица 2.82 – Время снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, °С	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С, час
-37	4,5
-35	4,7
-30	5,2
-25	5,9
-20	6,7
-15	7,8
-10	9,3
-5	11,6
0	15,3

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Температура наружного воздуха, °С	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С, час
5	22,9
8	33,0

Расчет времени снижения температуры, час, в жилых зданиях до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения определено:

$$t = \beta \cdot \ln (t_b - t_n) / (t_{b.a} - t_n),$$

где β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), час;

t_b – температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, 20 °С;

t_n – температура наружного воздуха, °С;

$t_{b.a}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий).

Наиболее сложным отказом является отключение отвода от коллектора с максимальной тепловой нагрузкой.

11.7.2 Аварийные режимы работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии

Наиболее вероятное снижение подачи тепловой энергии возникает при отказе одного из котлов на источнике теплоснабжения, наиболее сложное – котла наибольшей располагаемой мощности.

В заключение сложившейся ситуации можно сделать вывод, что установка дроссельных устройств у потребителей, производимая при наладке сетей, может обеспечить правильное распределение теплоносителя по потребителям лишь в расчетном гидравлическом режиме и близких к нему, но существенно ограничивает возможности управления переменными нормальными режимами и практически не обеспечивает управляемость сети при авариях. Причиной тому служит, в первую очередь, отсутствие на тепловых сетях и у потребителей оборудования с автоматическим регулированием. При отказе элемента тепловых сетей, расположенном не на коллекторе, и его отключении, например на отводе от коллектора, в теплоснабжающей системе устанавливается аварийный гидравлический режим с повышенным по сравнению с нормальным режимом суммарным расходом теплоносителя у потребителей. В неуправляемых системах (отсутствие автоматического регулирования) потребители получают больше, чем расчетное количество теплоносителя. При снижении располагаемой мощности котельной, потребители, удаленные от теплоисточника, могут вообще не получить требуемое тепло, т.е. попасть в состояние отказа не будучи отключенными от тепловой сети.

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 2.77.

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.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

Таблица 2.77 – 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	Реконструкция трубопровода котельной СОШ 45 д.п. Мочище общей протяженностью 56 п.м.							660,0		660
2	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной СОШ 45 д.п. Мочище							100,0		100
3	Строительство модульной котельной "Термобот-5х600" вместо котельной ул. Набережная д.п. Мочище						16300,0			16300
4	Установка в котельной ул. Набережная д.п. Мочище оборудования водоподготовки						80			80
5	Реконструкция трубопровода котельной ул. Набережная д.п. Мочище общей протяженностью 2800 п.м.		11758,0	11758,0	9406,4					32922
6	Строительство двух новых магистральных выводов по 15 п.м. каждый из котельной ул. Набережная д.п. Мочище для существующих тепловых сетей			353						353
7	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной ул. Набережная д.п. Мочище		250,0		250,0					500
8	Установка в котельной ул. Первомайская д.п. Мочище оборудования водоподготовки		60							60
9	Реконструкция трубопровода котельной ул. Первомайская д.п. Мочище общей протяженностью 60 п.м.					706,0				706
10	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной ул. Первомайская д.п. Мочище						200			200
11	Установка в котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище оборудования водоподготовки		80,0							80

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041	Всего
12	Реконструкция трубопровода котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище общей протяженностью 800 п.м.					9406				9406
13	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище						150	150		300
14	Установка в котельной мкр. Летный п. Озерный оборудования водоподготовки		80							80
15	Реконструкция трубопровода котельной мкр. Летный п. Озерный общей протяженностью 540 п.м.		6349,32							6349
16	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной мкр. Летный п. Озерный						200			200
17	Установка в котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный оборудования водоподготовки							80		80
18	Реконструкция трубопровода котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный общей протяженностью 420 п.м.								6766	6766
19	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный						200			200
Итого		0	18577	12111	9656	10112	17130	990	6766	75342

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 Мочищенского 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 2.78 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 20 лет.

Таблица 2.78 – Расчеты эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041	Всего
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	0	18577	12111	9656	10112	17130	990	6766	75342
2	Текущая эффективность мероприятия 2021 г.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Текущая эффективность мероприятия 2022 г.		929	929	929	929	4644	4644	4644	17648
4	Текущая эффективность мероприятия 2023 г.			606	606	606	3028	3028	3028	10902
5	Текущая эффективность мероприятия 2024 г.				483	483	2414	2414	2414	8208
6	Текущая эффективность мероприятия 2025 г.					506	2528	2528	2528	8090
7	Текущая эффективность мероприятия 2026-30 гг.						857	857	857	2571
8	Текущая эффективность мероприятия 2031-35 гг.							50	50	100
9	Текущая эффективность мероприятия 2036-41 гг.								338	338
10	Эффективность мероприятия, тыс. р.	0	929	1535	2018	2524	13471	13521	13859	47857
11	Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности									0,64

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.

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

*Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области*

ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения Мочищенского сельсовета на расчетный период приведены в таблице 2.79.

В схеме теплоснабжения Мочищенского сельсовета 2021 года расчеты индикаторов развития систем теплоснабжения не приведены.

Таблица 2.79 – Индикаторы развития систем теплоснабжения Мочищенского сельсовета

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
1.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях											
1.1.	котельная ул. Нагорная 32, д.п. Мочище	Ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2.	котельная СОШ 45, д.п. Мочище		-	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00007	0,00011	0,00009
1.3.	котельная ул. Набережная д.п. Мочище		-	0,0235	0,0055	0,0028	0,0044	0,0039	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028
1.4.	котельная ул. Первомайская 242 д.п. Мочище		-	0,00041	0,00050	0,00063	0,00010	0,00008	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006
1.5.	котельная ул. Краснобаева 6, д.п. Мочище		-	0,0016	0,0018	0,0020	0,0023	0,0013	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
1.6.	котельная мкр. "Летный" п. Озерный		-	1,0998	0,0009	0,0008	0,0007	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
1.7.	котельная Армейская, 1, п. Озерный			0,0014	0,0016	0,0020	0,0016	0,0007	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
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 ул. Нагорная 32, д.п. Мочище	Тут/Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2.	котельная СОШ 45, д.п. Мочище		0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163
3.3.	котельная ул. Набережная д.п. Мочище		0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,117
3.4.	котельная ул. Первомайская 242 д.п. Мочище		0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
3.5.	котельная ул. Краснобаева 6, д.п. Мочище		0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
3.6.	котельная мкр. "Летный" п. Озерный		0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,105	0,106	0,107
3.7.	котельная Армейская, 1, п. Озерный		0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,143
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети											
4.1.	котельная ул. Нагорная 32, д.п. Мочище	Гкал/м²	0,886	0,026	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886
4.2.	котельная СОШ 45, д.п. Мочище											
4.3.	котельная ул. Набережная д.п. Мочище											
4.4.	котельная ул. Первомайская 242 д.п. Мочище											
4.5.	котельная ул. Краснобаева 6, д.п. Мочище											
4.6.	котельная мкр. "Летный" п. Озерный											

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
4.7	котельная Армейская, 1, п. Озерный											
5.	коэффициент использования установленной тепловой мощности											
5.1	котельная ул. Нагорная 32, д.п. Мочище			1,052	1,052	1,052	1,052	0,948	0,948	0,948	0,953	1,052
5.2.	котельная СОШ 45, д.п. Мочище			0,229	0,206	0,206	0,207	0,207	0,207	0,207	0,229	0,229
5.3.	котельная ул. Набережная д.п. Мочище			0,047	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,045	0,047	0,047
5.4.	котельная ул. Первомайская 242 д.п. Мочище			0,124	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,117	0,122	0,122
5.5.	котельная ул. Краснобаева 6, д.п. Мочище			0,099	0,089	0,089	0,089	0,090	0,090	0,094	0,099	0,099
5.6.	котельная мкр. "Летный" п. Озерный			0,051	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,048	0,051	0,051
5.7	котельная Армейская, 1, п. Озерный			0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128
6.	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке											
6.1.	котельная ул. Нагорная 32, д.п. Мочище											
6.2.	котельная СОШ 45, д.п. Мочище											
6.3.	котельная ул. Набережная д.п. Мочище											
6.4.	котельная ул. Первомайская 242 д.п. Мочище											
6.5.	котельная ул. Краснобаева 6, д.п. Мочище											
6.6.	котельная мкр. "Летный" п. Озерный											
6.7	котельная Армейская, 1, п. Озерный											
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 ул. Нагорная 32, д.п. Мочище			-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.2.	котельная СОШ 45, д.п. Мочище			14	15	1	2	3	4	9	14	19
11.3.	котельная ул. Набережная д.п. Мочище			36	37	38	39	1	2	7	12	17
11.4.	котельная ул. Первомайская 242 д.п. Мочище			35	36	1	2	3	4	9	14	19
11.5.	котельная ул. Краснобаева 6, д.п. Мочище			27	28	29	30	31	32	37	42	47
12.6.	котельная мкр. "Летный" п. Озерный			53	54	55	56	57	58	63	68	73
12.7	котельная Армейская, 1, п. Озерный			31	32	33	34	35	36	41	46	51
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей											
12.1.	котельная ул. Нагорная 32, д.п. Мочище		%	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
12.2	котельная СОШ 45, д.п. Мочище			0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.3.	котельная ул. Набережная д.п. Мочище			0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.4.	котельная ул. Первомайская 242 д.п. Мочище			0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.5.	котельная ул. Краснобаева 6, д.п. Мочище			0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.6.	котельная мкр. "Летный" п. Озерный			0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.7	котельная Армейская, 1, п. Озерный			0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)											
13.1.	котельная ул. Нагорная 32, д.п. Мочище	%		0	0	0	0	0	0	21,1	0	0
13.2.	котельная СОШ 45, д.п. Мочище			0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.3.	котельная ул. Набережная д.п. Мочище			0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.4.	котельная ул. Первомайская 242 д.п. Мочище			0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.5.	котельная ул. Краснобаева 6, д.п. Мочище			0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.6.	котельная мкр. "Летный" п. Озерный			0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.7	котельная Армейская, 1, п. Озерный			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 ул. Нагорная 32, д.п. Мочище	шт.		0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.2.	котельная СОШ 45, д.п. Мочище			0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.3.	котельная ул. Набережная д.п. Мочище			0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.4.	котельная ул. Первомайская 242 д.п. Мочище			0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.5.	котельная ул. Краснобаева 6, д.п. Мочище			0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.6.	котельная мкр. "Летный" п. Озерный			0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.7	котельная Армейская, 1, п. Озерный			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.

Долгосрочные параметры регулирования и тарифов на тепловую энергию на 2019-2021 годы утверждены приказом № 661-ТЭ департамента по тарифам Новосибирской области от 05.12.2018 г. (в редакции приказов № 444-ТЭ от 21.11.2019 г. и № 496-ТЭ от 11.12.2020 г.).

Прогнозные значения определены с учетом имеющихся производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2021 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 каждой системе теплоснабжения приведены в таблице 2.80.

Таблица 2.80 – Показатели тарифно-балансовой модели по каждой системе теплоснабжения

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041
Котельная ул. Нагорная, 32 д.п. Мочище										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
4.	Топливный баланс, тут/год	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38	9,38
5.	Баланс теплоносителей, м3/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	Баланс электрической энергии кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Баланс холодной воды питьевого качества, м3/год	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
8.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	Производственные расходы товарного отпуска, руб/Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

*Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области*

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
Котельная СОШ 45 д.п. Мочище										
10.	Индексы-дефляторы МЭР	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
11.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	0,155	0,155	0,155	0,155	0,172	0,172	0,172	0,171	0,155
12.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
13.	Топливный баланс, туг/год	45,36	45,36	45,36	45,36	45,36	45,36	45,36	45,36	45,36
14.	Баланс теплоносителей, м3год	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26
15.	Баланс электрической энергии кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.	Баланс холодной воды питьевого качества, м3/год	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8
17.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.	Производственные расходы товарного отпуска, руб/Гкал	1296,3	1388,43	1481,4	1580,7	1686,6	1799,6	2186,5	2656,6	3227,8
Котельная ул. Набережная д.п. Мочище										
19.	Индексы-дефляторы МЭР	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
20.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	2,88	3,2	3,197	3,194	3,194	3,194	3,184	2,88	2,88
21.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612
22.	Топливный баланс, туг/год	899,30	899,30	899,30	899,30	899,30	899,30	899,30	899,30	899,30
23.	Баланс теплоносителей, м3год	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162
24.	Баланс электрической энергии кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.	Баланс холодной воды питьевого качества, м3/год	406,3	406,3	406,3	406,3	406,3	406,3	406,3	406,3	406,3
26.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.	Производственные расходы товарного отпуска, руб/Гкал	1296,3	1388,43	1481,4	1580,7	1686,6	1799,6	2186,5	2656,6	3227,8
Котельная ул. Первомайская д.п. Мочище										
28.	Индексы-дефляторы МЭР	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
29.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	1,17	1,3	1,299	1,299	1,297	1,297	1,235	1,17	1,17
30.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
31.	Топливный баланс, туг/год	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68	187,68
32.	Баланс теплоносителей, м3год	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
33.	Баланс электрической энергии кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области*

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
34.	Баланс холодной воды питьевого качества, м3/год	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
35.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36.	Производственные расходы товарного отпуска, руб/Гкал	1296,3	1388,433	1481,4	1580,7	1686,6	1799,6	2186,5	2656,6	3227,8
Котельная ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище										
37.	Индексы-дефляторы МЭР	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
38.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	1,8	2	1,998	1,998	1,996	1,996	1,9	1,8	1,8
39.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,193	0,193	0,193	0,193	0,193	0,193	0,193	0,193	0,193
40.	Топливный баланс, туг/год	211,14	211,14	211,14	211,14	211,14	211,14	211,14	211,14	211,14
41.	Баланс теплоносителей, м3год	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436
42.	Баланс электрической энергии кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43.	Баланс холодной воды питьевого качества, м3/год	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
44.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45.	Производственные расходы товарного отпуска, руб/Гкал	1296,3	1388,43	1481,4	1580,7	1686,6	1799,6	2186,5	2656,6	3227,8
Котельная мкр. «Летный» п. Озерный										
46.	Индексы-дефляторы МЭР	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
47.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	1,944	2,16	2,158	2,158	2,156	2,156	2,052	1,944	1,944
48.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161
49.	Топливный баланс, туг/год	391,00	391,00	391,00	391,00	391,00	391,00	391,00	391,00	391,00
50.	Баланс теплоносителей, м3год	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162	1,162
51.	Баланс электрической энергии кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52.	Баланс холодной воды питьевого качества, м3/год	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6
53.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54.	Производственные расходы товарного отпуска, руб/Гкал	1296,3	1388,43	1481,4	1580,7	1686,6	1799,6	2186,5	2656,6	3227,8
Котельная ул. Армейская, 1 п. Озерный										
55.	Индексы-дефляторы МЭР	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
56.	Баланс тепловой	5,229	5,81	5,804	5,804	5,798	5,798	5,519	5,229	5,229

*Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области*

№ п/п	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041
	мощности, Гкал/ч									
57.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
58.	Топливный баланс, тут/год	1090,8	1090,89	1090,8	1090,8	1090,8	1090,8	1090,8	1090,8	1090,8
59.	Баланс теплоносителей, м3/год	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
60.	Баланс электрической энергии кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61.	Баланс холодной воды питьевого качества, м3/год	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
62.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63.	Производственные расходы товарного отпуска, руб/Гкал	1296,3	1388,43	1481,4	1580,7	1686,6	1799,6	2186,5	2656,6	3227,8

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

Показатели тарифно-балансовой модели приведены в таблице 2.81.

Таблица 2.81 – 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	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
2.	Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	13,178	14,625	14,611	14,608	14,613	14,613	14,062	13,194	13,178
3.	Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341	1,341
4.	Топливный баланс, тут/год	2825,3	2825,37	2825,3	2825,3	2825,3	2825,3	2825,3	2825,3	2825,3
5.	Баланс теплоносителей, м3/год	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89
6.	Баланс электрической энергии кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Баланс холодной воды питьевого качества, м3/год	611,3	611,3	611,3	611,3	611,3	611,3	611,3	611,3	611,3
8.	Тарифы на покупные энергоносители и воду, руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	Производственные расходы товарного отпуска, руб/Гкал	1296,3	1388,43	1481,4	1580,7	1686,6	1799,6	2186,5	2656,6	3227,8

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%).

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 2.82 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций Мочищенского сельсовета

Системы теплоснабжения	Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
Котельные: д.п. Мочище п. Озерный	МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский»	5433963716	457012, Новосибирская обл., Новосибирский р-н, д.п. Мочище, ул. Нагорная, д. 32

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

Таблица 2.83 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения Мочищенского сельсовета

Наименование ЕТО	ИНН	Юридический / почтовый адрес	Системы теплоснабжения Мочищенского сельсовета
МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский»	5433963716	457012, Новосибирская обл., Новосибирский р-н, д.п. Мочище, ул. Нагорная, д. 32	Котельные: д.п. Мочище п. Озерный

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

Таблица 2.84 – Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена ЕТО

№ пп	ЕТО	Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО
1	МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский»	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:

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, за 2020 - 2021 годы не зафиксированы.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия системы теплоснабжения д.п. Мочище от муниципальных источников тепловой энергии охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 54:19:100101, 54:19:101001, 54:19:100401, 54:19:100403, 54:19:100501, 54:19:100701, 54:19:100702. К системе теплоснабжения подключены бюджетные потребители и жилые дома.

Зона действия централизованной системы теплоснабжения п. Озерный от муниципальных источников тепловой энергии охватывает территорию, являющуюся частью кадастровых кварталов 54:19:101102, 54:19:100201. К системе теплоснабжения подключены многоквартирные дома.

Зона действия муниципальных источников тепловой энергии – котельных д.п. Мочище и п. Озерный 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 Мочищенском сельсовете на расчетный период до 2041 г.

Таблица 2.85 -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	Строительство модульной котельной "Терморобот-5х600" вместо котельной ул. Набережная д.п. Мочище						16300			16300
	Итого						16300			16300

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

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 2023-2041 году.

Таблица 2.86 -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 СОШ 45 д.п. Мочище общей протяженностью 56 п.м.							660		660
2	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной СОШ 45 д.п. Мочище							100		100
3	Установка в котельной ул. Набережная д.п. Мочище оборудования водоподготовки						80			80
4	Реконструкция трубопровода котельной ул. Набережная д.п. Мочище общей протяженностью 2800 п.м.		11758	11758	9406,4					32922
5	Строительство двух новых магистральных выводов по 15 п.м. каждый из котельной ул. Набережная д.п. Мочище для существующих тепловых сетей			353						353
6	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной ул. Набережная д.п. Мочище		250		250					500
7	Установка в котельной ул. Первомайская д.п. Мочище оборудования водоподготовки		60							60
8	Реконструкция трубопровода котельной ул. Первомайская д.п. Мочище общей протяженностью 60 п.м.					706				706

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей								
		2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2031	2032- 2036	2037- 2041	Всего
9	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной ул. Первомайская д.п. Мочище						200			200
10	Установка в котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище оборудования водоподготовки		80,0							80
11	Реконструкция трубопровода котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище общей протяженностью 800 п.м.					9406				9406
12	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной ул. Краснобаева, 6 д.п. Мочище						150	150		300
13	Установка в котельной мкр. Летный п. Озерный оборудования водоподготовки		80							80
14	Реконструкция трубопровода котельной мкр. Летный п. Озерный общей протяженностью 540 п.м.		6349,3							6349
15	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной мкр. Летный п. Озерный						200			200
16	Установка в котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный оборудования водоподготовки							80		80
17	Реконструкция трубопровода котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный общей протяженностью 420 п.м.								6766	6766
18	Ревизия и ремонт запорной арматуры котельной ул. Армейская, 1 п. Озерный						200			200
	Итого	0	18577	12111	9656	10112	830	990	6766	59042

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

До конца расчетного периода мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения, не запланировано.

ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения, поступили следующие предложения от МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский» о необходимости учета новых данных в отношении систем теплоснабжения:

Нагорная 32 – котел Navien Deluxe -36K, насосы-АДК-30 установлен 2015 году, Wilo Pumps Ltd установлен 2015 году, вид топливо – газ; расход на отопительный сезон 12000 куба; переход на другой вид топливо не планируется; схема расположения трубопроводов, диаметры, материалы не изменились.

Котельная СОШ 45 – вид топливо - природный газ; **расход на отопительный сезон 58000 куба.**; Переход на другой вид топливо не планируется. Схема расположения трубопроводов, диаметры, материалы не изменились.

Набережная – котел КВм-1,6 Гкал установлен в 2015 году; Квм-1,6 Гкал установлен в 2018 году; насосы-Wilo 7,5 квт (2шт) установлены-2017 году; Pedrollo 15 Квт установлен 2021 году; насос подпитки системы отопления STERWINS-1100 IC-3 установлен в 2020; дымососы ДН-9(2шт) установлены 2011 году; установлен прибор учета НПФ "Логика", СПТ961 -2020 год; вид топлива – уголь; расход на отопительный сезон 968,560 кг.; переход на другой вид топливо не планируется; схема расположения трубопроводов изменилась, диаметры материалы не изменились; максимальная нагрузка 1,6 Гкал в час.

Первомайская – котлы КВр-0,3 установлен 2018 году и КВр-1,0 установлен 2004 году, Beretta-108 (2шт); Насосы-АДК-30 (2шт) установлены в 2017 году.; дымососы ДН-6,3 (2шт) установлены в 2010 году., дымососы ДН-9(2шт) установлены 2011 году., установлен прибор учета НПФ "Логика", СПТ961 -2020 год; вид топлива – природный газ; расход на отопительный сезон 61000 м3; переход на другой вид топливо не планируется.; схема расположения трубопроводов, диаметры, материалы не изменились; максимальная нагрузка 0,3 Гкал в час.

Краснобаева – Котлы – КВр-0,46 Гкал установлен 2017году; КВр-1,4 Гкал установлен 2010 году; Насосы-АДК-30 (2шт), АДК-20(1шт) установлены 2017 году; Дымосос ДН-8 установлен в 1996 году.; Из схемы отопления исключена туберкулезная больница, протяженность составляет 250 метров.; вид топливо – уголь; расход на отопительный сезон 362,450 кг.; переход на другой вид топливо не планируется; нагрузка максимальная 0,4 Гкал в час.

Летный – котлы КВр-1,0 Гкал (1шт) установлен-2018 году, КВр-0,6 Гкал (1шт) установлен-2014 году; насосы АДК-30(3шт) установлены в 2010 году; насос Лео XST50-160/75 установлен в 2021 году; насос подпитки системы отопления STERWINS-1100 IC-3 установлен в2021 году; дымососы ДН-9 (1шт) установлен в 2004 году, ДН-6,3 установлен в 2014 году.; установлен прибор учета НПФ "Логика", СПТ961 -2020 год.; схема расположения трубопроводов, диаметры, протяженность не изменились; вид топлива – уголь; расход на отопительный сезон-523,560кг.; переход на другой вид топливо не планируется.; нагрузка максимальная 1 Гкал в час.; планируется в 2021 году замена котла Квр-0,6 Гкал на Квр-1,0 Гкал.

Армейский – Котлы КВм-1,25Гкал (1шт) установлены 2018 году, КВм-1,6 Гкал установлен в 2015 году, КВр-1,1Гкал (1шт) установлен 2013 году; насосы-Wilo11 квт(2шт), АДК-30(1шт), Педро-7,5 квт(2шт); дымососы ДН-9 (2шт), ДН-10 (2шт) установлены в 1992 году; установлен прибор учета НПФ "Логика", СПТ961 -2020 год; схема расположения трубопроводов, диаметры, протяженность, материалы не изменились.; вид топливо – уголь; расход на отопительный сезон

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

1.331.210 кг.; переход на другой вид топливо не планируется; нагрузка максимальная 2,5 Гкал в час; планируется в 2021 году покупка установка нового котла Квм-1,25 Гкал.

17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечания и предложения, поступившие от теплоснабжающих организаций МУП ДЕЗ ЖКХ «Армейский» и Администрации Мочищенского сельсовета, рассмотрены. Изменения и дополнения внесены по тексту утверждаемой части Схемы, обосновывающих материалов и приложения, выполненного в виде графического изображения схем тепловых сетей и зон действия источников теплоснабжения согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

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 Мочищенского сельсовета и теплоснабжающих организаций учтены в полном объеме: внесены численные изменения, изменения в графическую часть (приложение к Схеме теплоснабжения), а также изменены формулировки содержания пунктов.

Таблица 2.87 – 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

*Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области*

№ пп	Разделы схемы теп- лоснабжения и гла- вы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	Краткое содержание изменения
8.	Раздел 8.	Изменены перспективные топливные балансы по источникам тепло- снабжения. Дополнены пункты в соответствии с актуализированным Постановлением Правительства РФ г. №154.
9.	Раздел 9.	Разработан в соответствии с актуализированным Постановлением Пра- вительства 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.	Раздел 16.	Включен раздел «О мерах по обеспечению надежности теплоснабже- ния и бесперебойной работы систем теплоснабжения» в соответствии с поручением Президента Российской Федерации (подпункт «б» пункта 2 перечня поручений)
15.	ГЛАВА 1.	Внесены изменения в отношении оборудования котельных, потерь теп- ловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, значений тепловой нагрузки на коллекторах, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто, количества используемого топлива источниками.
16.	ГЛАВА 2.	Изменены величины перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения, базового уровня, приростов-убыли площади строительных фондов.
17.	ГЛАВА 4.	Скорректированы перспективные балансы тепловой мощности источ- ников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
18.	ГЛАВА 5.	Разработан мастер-план развития систем теплоснабжения
19.	ГЛАВА 6.	Актуализированы перспективные балансы производительности водо- подготовительных установок и максимального потребления теплоноси- теля теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.
20.	ГЛАВА 7.	Скорректированы сроки технического перевооружения источников тепловой энергии.
21.	ГЛАВА 8.	Дополнены предложения по ремонту существующих сетей источников тепловой энергии.
22.	ГЛАВА 10.	Актуализированы существующие и перспективные топливные балансы по источникам теплоснабжения.
23.	ГЛАВА 11.	Уточнены данные по оценке надежности. Обеспечено включение в обя- зательном порядке пунктов в Схему теплоснабжения при проведении ее ежегодной актуализации сценариев развития аварий в системах теп- лоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких

Схема теплоснабжения Мочищенского сельсовета Новосибирского района
Новосибирской области

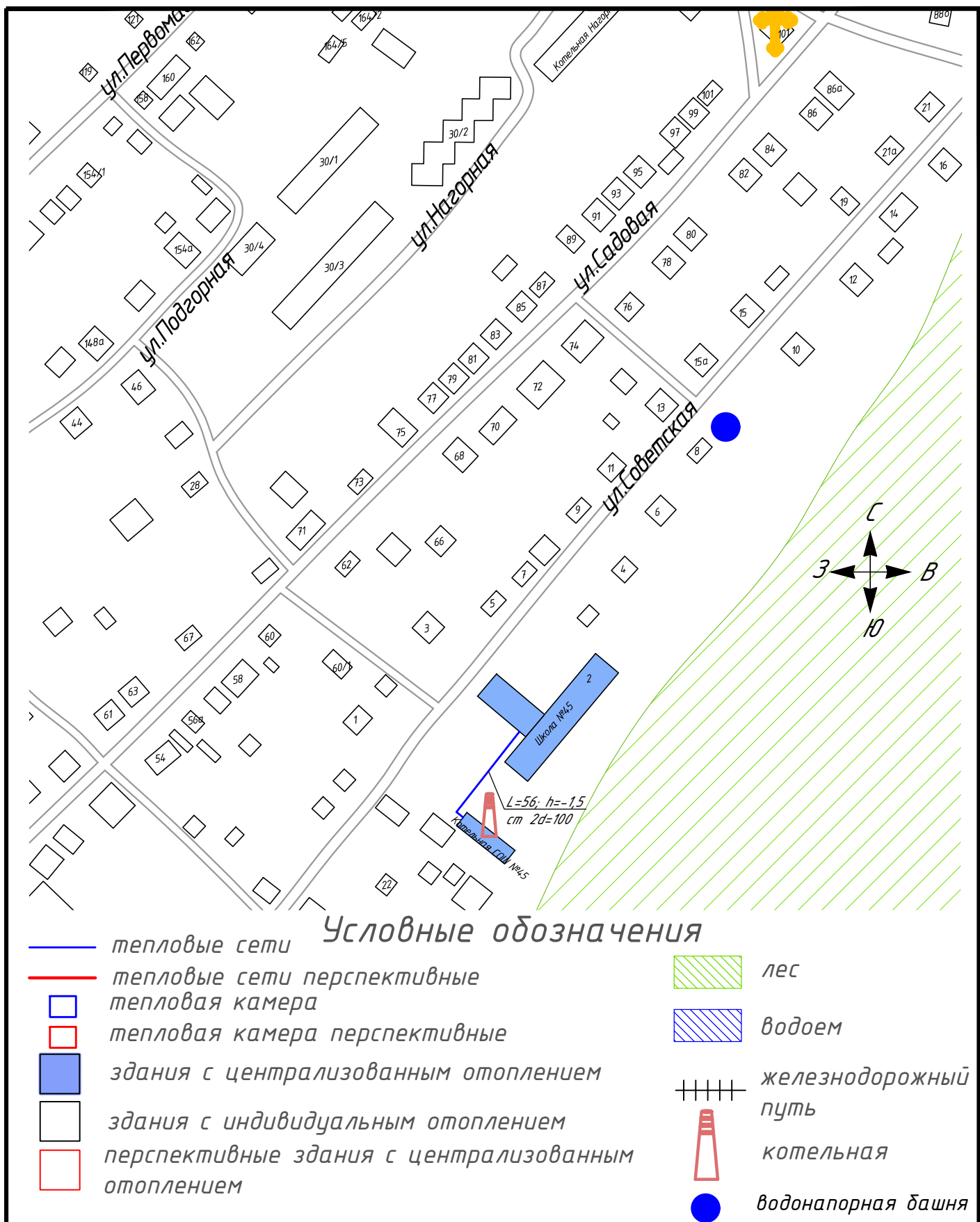
№ пп	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	Краткое содержание изменения
		систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии
24.	ГЛАВА 12.	Скорректированы позиции инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение: - ремонт существующих сетей.
25.	ГЛАВА 13.	Разработана с учетом индикаторов развития систем теплоснабжения.
26.	ГЛАВА 14.	Разработана с учетом тарифно-балансовых моделей.
27.	ГЛАВА 15.	Внесено обоснование решения об определении единой теплоснабжающей организации
28.	ГЛАВА 16.	Актуализирован реестр проектов схемы теплоснабжения с позициями по строительству модульной котельной и скорректированным срокам ремонта тепловых сетей.
29.	ГЛАВА 17.	Разработана с учетом предложений и замечаний к проекту схемы теплоснабжения.
30.	ГЛАВА 18.	Разработана с учетом сводного тома изменений.

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

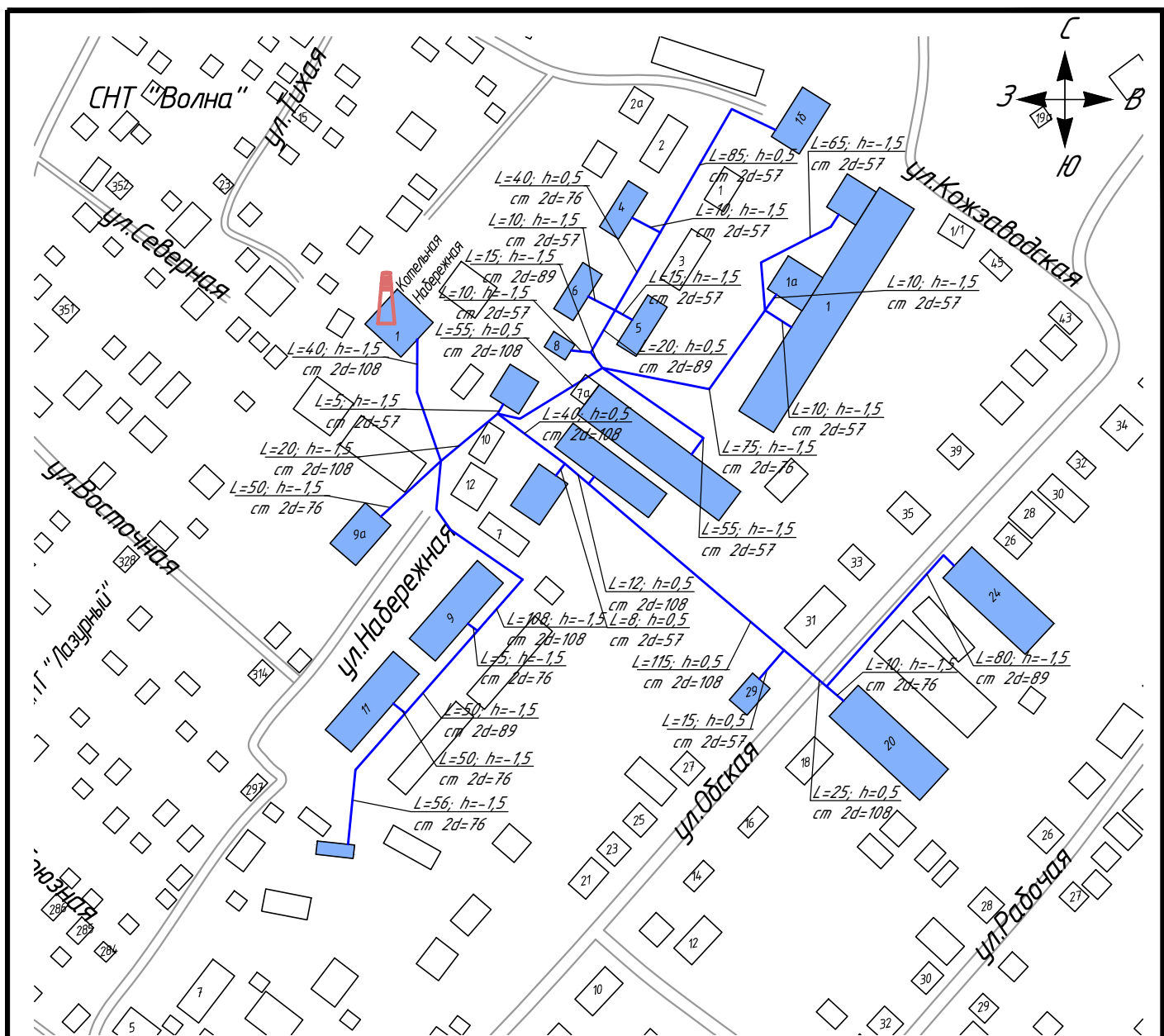
В актуализированной схеме теплоснабжения внесены изменения:

- 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;
- включены меры по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения;
- включены сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии.

Приложение. Схемы теплоснабжения



						ТО-09-СТ.264-22			
						Схема тепловых сетей котельных Нагорная, 32, СОШ № 45			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	д.п. Мочище	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Аралбаев				07.22			1	1
Пров.	Рябина				07.22				
Т.контр.	Рябина				07.22	Масштаб 1:2500			
Н.контр.	Досалин				07.22				
Утв.									

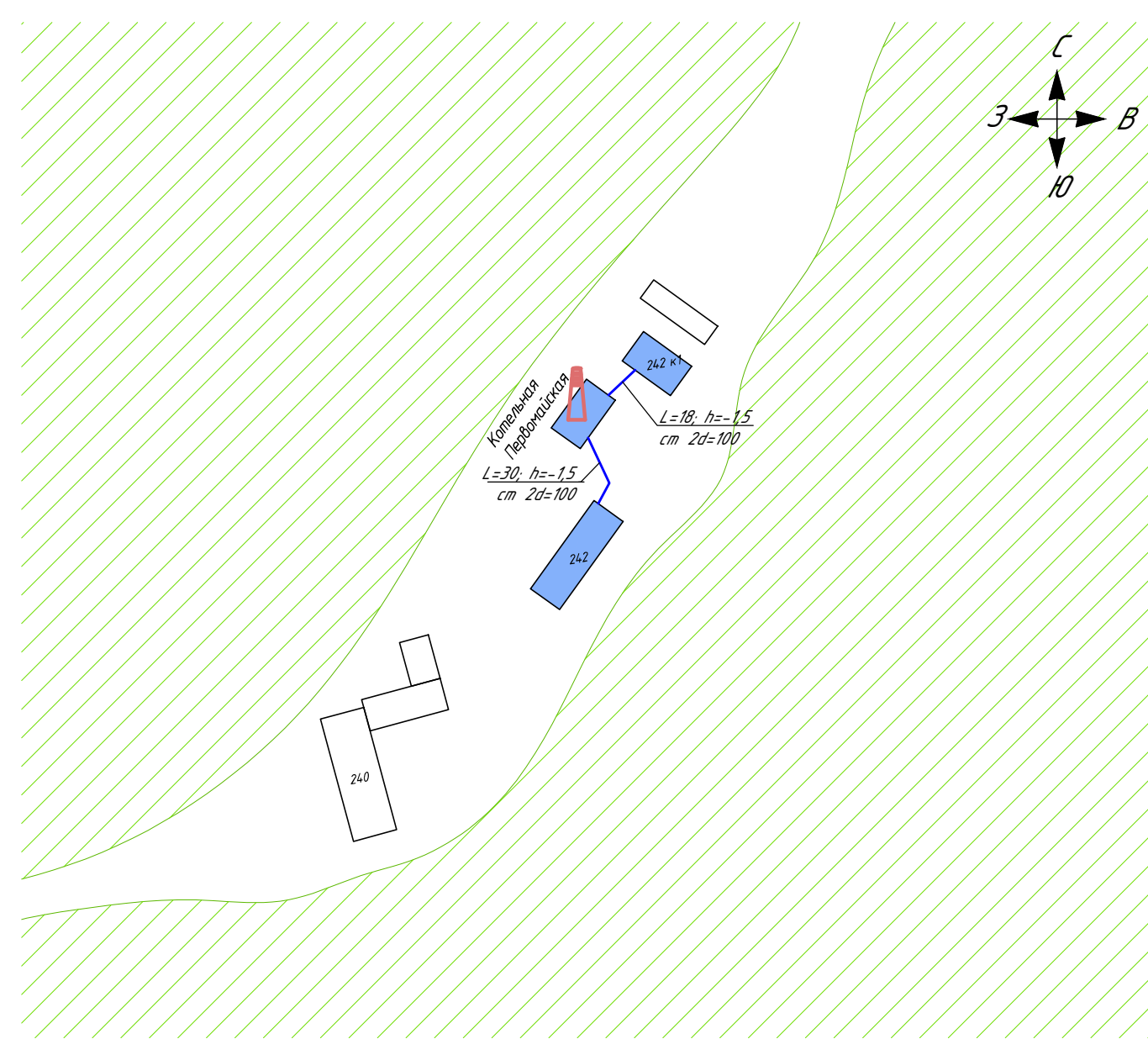
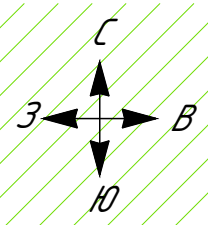


- тепловые сети
- тепловые сети перспективные
- тепловая камера
- тепловая камера перспективные
- здания с централизованным отоплением
- здания с индивидуальным отоплением
- перспективные здания с централизованным отоплением
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- + котельная

						ТО-09-СТ.264-22		
						Схема тепловых сетей котельной ул. Набережная		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	д.п. Мочище	Стадия	Лист
Разраб.	Аралбаев				07.22			Листов
Пров.	Рябина				07.22			
Т.контр.	Рябина				07.22	Масштаб 1:2500		1
Н.контр.	Досалин				07.22			1
Утв.								

ТЕННО
GROUP

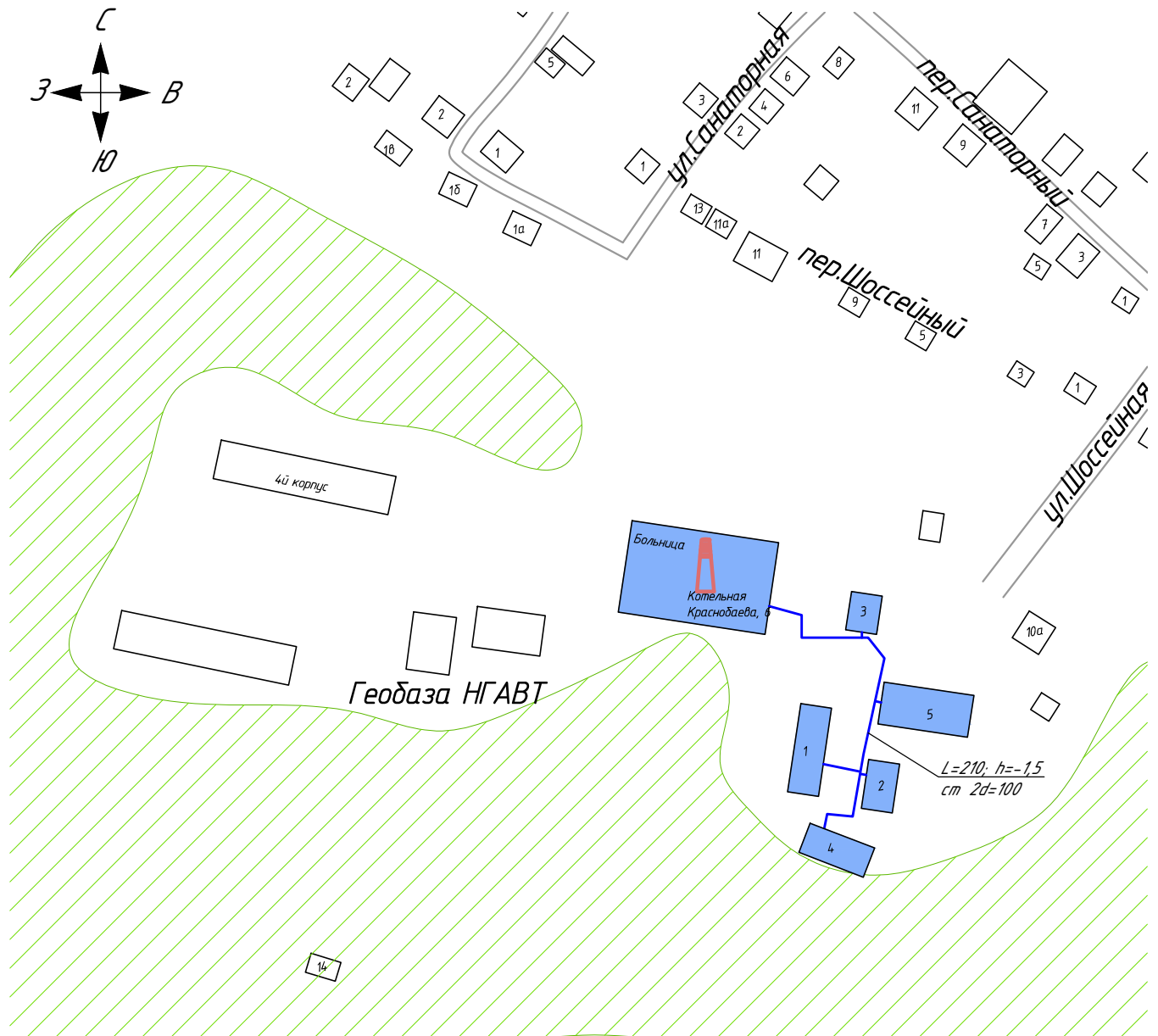
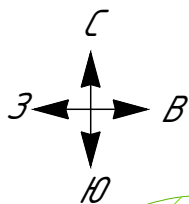
Формат А4



Условные обозначения

- тепловые сети
- тепловые сети перспективные
- тепловая камера
- тепловая камера перспективные
- здания с централизованным отоплением
- здания с индивидуальным отоплением
- перспективные здания с централизованным отоплением
- лес
- водоем
- ++++ железнодорожный путь
- 🏠 котельная

						ТО-09-СТ.264-22			
						Схема тепловых сетей котельной ул. Первомайская			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	д.п. Мочище	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Аралбаев				07.22				
Пров.	Рябина				07.22			1	1
Т.контр.	Рябина				07.22	Масштаб 1:2500	ТЕННО GROUP		
Н.контр.	Досалин				07.22				
Утв.									

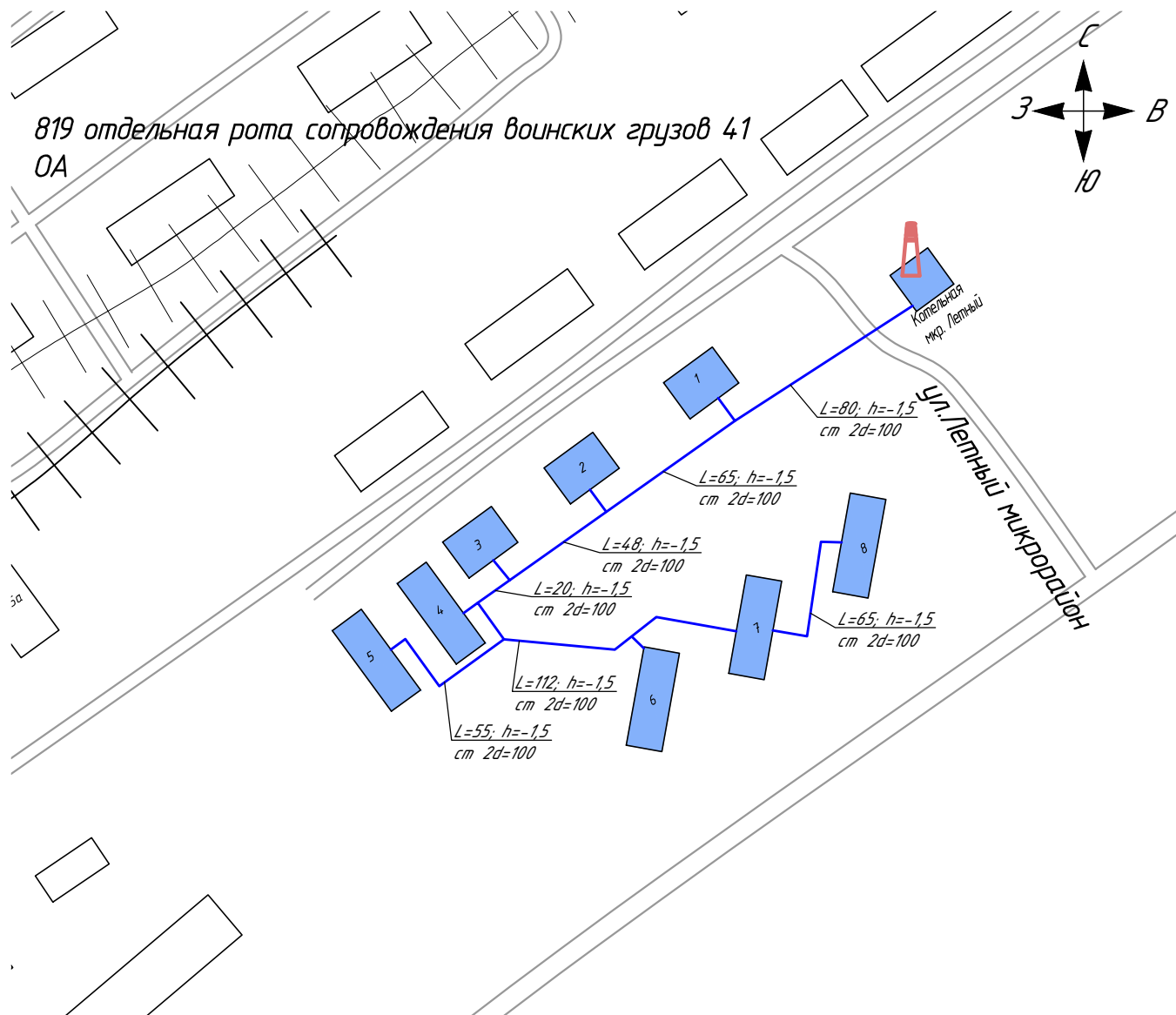
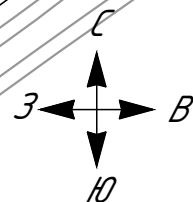


Условные обозначения

- | | | | |
|--|--|--|----------------------|
| | тепловые сети | | лес |
| | тепловые сети перспективные | | водоем |
| | тепловая камера | | железнодорожный путь |
| | тепловая камера перспективные | | котельная |
| | здания с централизованным отоплением | | |
| | здания с индивидуальным отоплением | | |
| | перспективные здания с централизованным отоплением | | |

						ТО-09-СТ.264-22		
						Схема тепловых сетей котельной ул. Краснобаева, 6		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	д.п. Мочище	Стадия	Лист
Разраб.	Аралбаев				07.22			Листов
Пров.	Рябина				07.22			1
Т.контр.	Рябина				07.22	Масштаб 1:2500		1
Н.контр.	Досалин				07.22		ТЕННО GROUP	
Утв.								

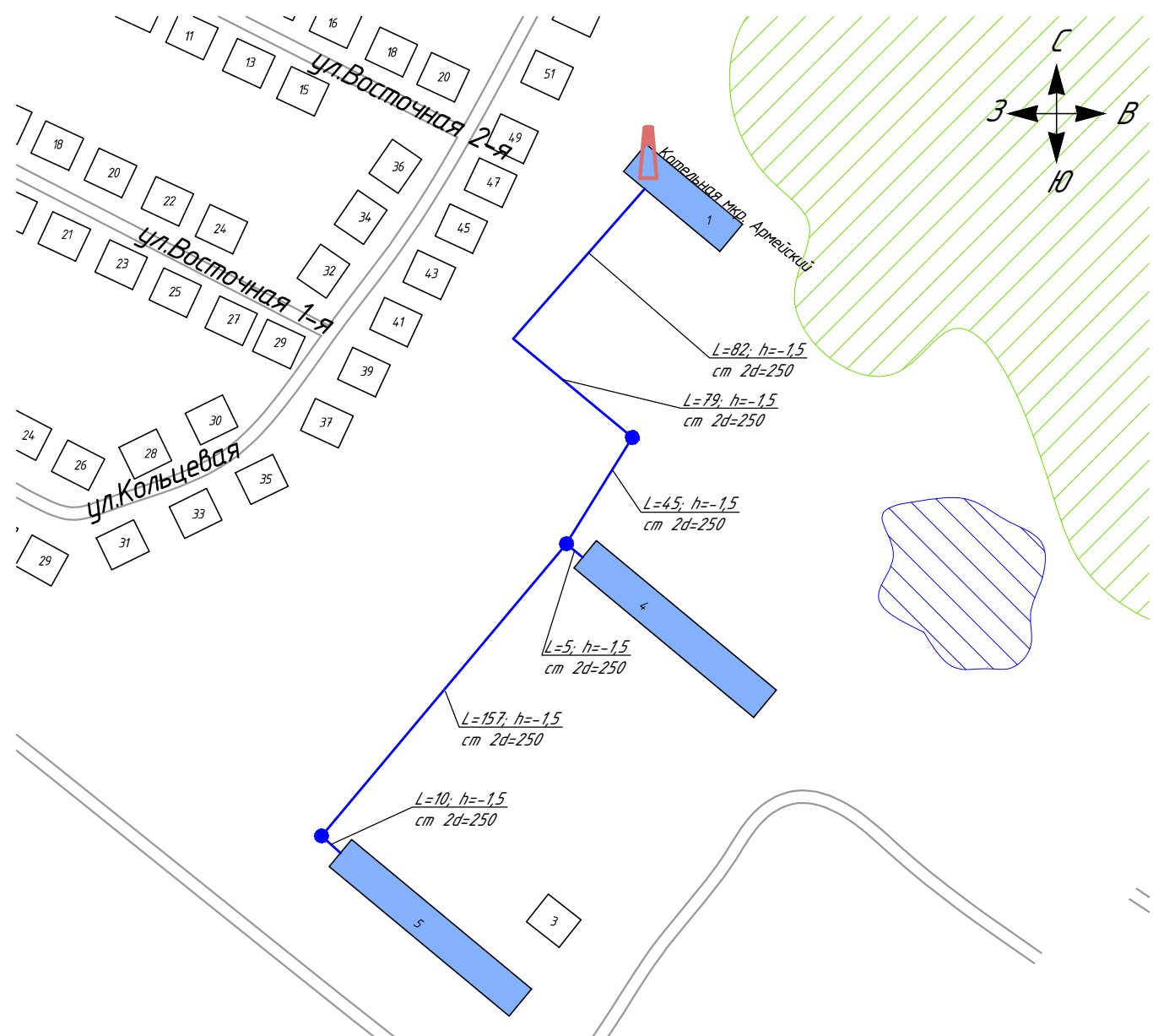
819 отдельная рота сопровождения воинских грузов 41
ОА



Условные обозначения

	тепловые сети		лес
	тепловые сети перспективные		водоем
	тепловая камера		железнодорожный путь
	тепловая камера перспективные		котельная
	здания с централизованным отоплением		
	здания с индивидуальным отоплением		
	перспективные здания с централизованным отоплением		

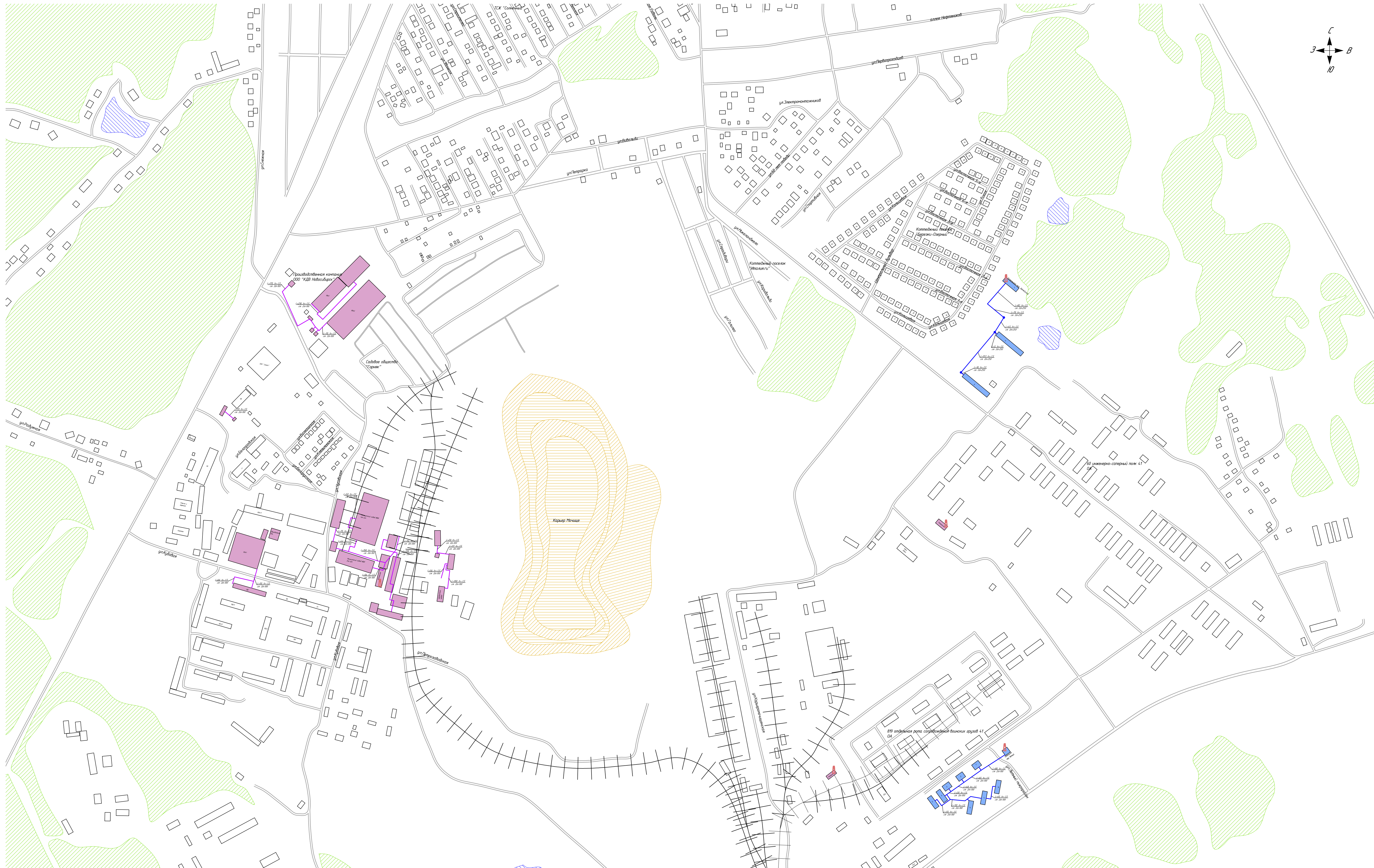
						ТО-09-СТ.264-22		
						Схема тепловых сетей котельной мкр. "Летный"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	п. Озерный	Стадия	Лист
Разраб.	Аралбаев				07.22			Листов
Пров.	Рябина				07.22			1
Т.контр.	Рябина				07.22	Масштаб 1:2500		1
Н.контр.	Досалин				07.22		ТЕННО GROUP	
Утв.								



Условные обозначения

- тепловые сети
- тепловые сети перспективные
- тепловая камера
- тепловая камера перспективные
- здания с централизованным отоплением
- здания с индивидуальным отоплением
- перспективные здания с централизованным отоплением
- лес
- водоем
- железнодорожный путь
- ⏏ котельная

						ТО-09-СТ.264-22		
						Схема тепловых сетей котельной ул. Армейская, 1		
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	п. Озерный	Стадия	Лист
Разраб.	Аралбаев				07.22			Листов
Пров.	Рябина				07.22			1
Т.контр.	Рябина				07.22	Масштаб 1:2500		1
Н.контр.	Досалин				07.22		ТЕННО GROUP	
Утв.								



- тепловые сети
- тепловые сети перспективные
- частные тепловые сети
- тепловая камера
- тепловая камера перспективные
- здания с централизованным отоплением
- здания с индивидуальным отоплением
- перспективные здания с централизованным отоплением

 котельная

Формат А1