

**«РАЗРАБОТАНО»**

**Индивидуальный  
предприниматель**

\_\_\_\_\_ **Заренкова Ю. В.**

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Глава Администрации Толмачевского  
сельсовета**

\_\_\_\_\_ **Сизов В. А.**

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Схема теплоснабжения  
№ ТО-18-СТ.319-21**

**Толмачевского сельсовета  
Новосибирского района Новосибирской области**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	12
<b>СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b> .....	13
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	13
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды	13
1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе .....	15
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе ....	16
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 .....	16
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	16
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	16
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	18
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.....	19
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 .....	23
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	24
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	25
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей .....	25
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	25
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения.....	27
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.....	27
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.....	27

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....	28
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 .....	28
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	28
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	28
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	28
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.....	29
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	29
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.....	29
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 .....	29
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	31
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	31
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей .....	32
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) .....	32
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 .....	32

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского 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 .....	32
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 .....	32
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей .....	33
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....	34
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 .....	34
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 .....	34
Раздел 8. Перспективные топливные балансы .....	35
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....	35
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии .....	35
8.3 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	35
8.4 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении .....	36
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения .....	36
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	37
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе .....	37
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 .....	37
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 .....	38
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	38
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям .....	38
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации .....	38
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) .....	39
10.1 Решение о присвоении статуса теплоснабжающей организации (организациям) .....	39

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	39
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией.....	39
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	40
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.....	40
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....	40
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям .....	40
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.....	41
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 .....	41
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	41
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.....	41
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 .....	42
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 .....	42
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 .....	42
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.....	42
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения .....	43
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия .....	44
<b>ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>45</b>
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения .....	45
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	45
Часть 2. Источники тепловой энергии.....	45

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них .....	52
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	61
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии .....	61
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....	65
Часть 7. Балансы теплоносителя .....	67
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом .....	68
Часть 9. Надежность теплоснабжения .....	70
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций .....	72
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	73
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения .....	75
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	77
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	77
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 .....	77
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	78
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 .....	78
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.....	79
2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....	80
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения.....	80
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	81
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	

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды.....	81
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.....	81
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	83
ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	84
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).....	84
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	84
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.....	85
ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	86
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.....	86
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.....	87
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	87
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	87
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	88
ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	89
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.....	89
7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении	

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	89
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.....	89
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 .....	90
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 .....	90
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 .....	90
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	91
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 .....	91
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	91
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	91
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	91
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.....	91
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 .....	92
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	92
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	92
ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	94
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)	94



Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения .....	94
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 .....	94
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 .....	94
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения .....	94
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	95
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	95
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций .....	95
ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....	96
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 .	96
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии .....	96
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 .....	97
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения .....	97
9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения .....	97
9.6. Предложения по источникам инвестиций .....	98
ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы.....	99
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 .....	99
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....	99
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	100
10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	100
10.5 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении .....	100
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения .....	100
ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения .....	101

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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 .....	101
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.....	103
11.3	Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам .....	103
11.4	Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки .....	103
11.5	Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии .....	104
11.6	Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения .....	104
ГЛАВА 12.	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию .....	105
12.1	Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	105
12.2	Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	107
12.3	Расчеты экономической эффективности инвестиций .....	107
12.4	Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.....	107
ГЛАВА 13.	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения .....	108
ГЛАВА 14.	Ценовые (тарифные) последствия .....	111
14.1	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения .....	111
14.2	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации .....	112
14.3	Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	112
ГЛАВА 15.	Реестр единых теплоснабжающих организаций .....	114
15.1	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	114
15.2	Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации .....	114
15.3	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	114
15.4	Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	115
15.5	Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	115
ГЛАВА 16.	Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	116
16.1	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	116

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.....	116
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	117
ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	118
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	118
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения...	118
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	118
ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	121
Приложение. Схемы теплоснабжения .....	122

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского 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 01.04.2020), Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России, Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808), актуализированных редакций СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и СНиП II-35-76 «Котельные установки», Методическими указаниями по расчету уровня и порядку определения показателей надёжности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Целью разработки Схемы теплоснабжения 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 Толмачевского сельсовета до 2041 года являются:

- Схема теплоснабжения МО Толмачевский сельсовет Новосибирского района Новосибирской области на период до 2033 г. (актуализация на 2020 г. № 50240843.СТ-ПСТ.000.000);
- 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 муниципального образования Толмачевского сельсовета на 2013-2025 годы;
- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Толмачевского сельсовета на 2020-2030 гг.;
- Схема газоснабжения Новосибирского района Новосибирской области;
- Муниципальная программа Новосибирского района Новосибирской области «Газификация территории Новосибирского района Новосибирской области в 2019 - 2023 годах»;

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

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

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

На территории Толмачевского сельсовета тепловая мощность и тепловая энергия используется исключительно на отопление. ГВС, вентиляция и затраты тепла на технологические нужды не имеются.

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

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

На территории Толмачевского сельсовета расположено пять населенных пункта: с. Толмачёво, д. Алексеевка, с. Красноглинное, пос. Красномайский, п. Новоозёрный.

На территории д. Алексеевка, с. Толмачёво, пос. Красномайский, п. Новоозёрный централизованные котельные отсутствуют.

На территории Толмачевского сельсовета существует одна котельная в с. Красноглинное.

Центральная котельная, расположенная по адресу с. Красноглинное, ул. Мира, д. 22б, на 2021 год отапливает жилые объекты по адресу: с. Красноглинное, ул. Клубная, д.2, ул. Клубная, д.5, ул. Мира, д.20, ул. Мира, д.9, ул. Мира, д.22, ул. Школьная, д.1, ул. Школьная, д.3.

Перечень потребителей централизованного теплоснабжения Толмачевского сельсовета приведен в таблице 1.1.

Согласно Комплексной программе социально-экономического развития муниципального образования Толмачевского сельсовета на 2013-2025 годы на территории муниципального образования Толмачевского сельсовета на конец 2011 г. жилищный фонд составил 50,8 тыс.м<sup>2</sup> общей площади. В среднем на одного жителя приходится 15,3 м<sup>2</sup> площади. Муниципальный жилой фонд составил 1.85 тыс.м<sup>2</sup> и по сравнению с 2008 годом увеличился на 2 5%.

По расчетным элементам территориального деления с индивидуальными источниками теплоснабжения Толмачевского сельсовета располагается в одном кадастровом квартале 54:19:030201:1857

Расчетный элемент с централизованным источником теплоснабжения с. Красноглинное расположен в одном кадастровом квартале 54:19:030201:1857. Площади строительных фондов и прирост в с. Красноглинное приведены в таблицах 1.2.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

Таблица 1.1 – Список потребителей централизованного отопления в Толмачевском сельсовете.

Потребитель	Площадь, м <sup>2</sup>	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час
Центральная котельная с. Красноглинное ул. Мира, д. 22б на 2021 год		
с.Красноглинное, ул.Клубная, д.2	934,9	0,013
с.Красноглинное, ул.Клубная, д.5	898,6	0,0185
с.Красноглинное, ул. Мира, д.20	907,1	0,0167
с.Красноглинное, ул. Мира, д.9	944,7	0,0193
с.Красноглинное, ул. Мира, д.22	946,2	0,075
с.Красноглинное, ул. Школьная, д.1	808,9	0,0164
с.Красноглинное, ул. Школьная, д.3	900	0,0178

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

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
с. Красноглинное ул. Мира, д. 22б кадастровый квартал 54:19:030201:1857									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4
многоквартирные дома (прирост), м <sup>2</sup>	0		0,0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>									
общественные здания (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост)м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительного фонда, м <sup>2</sup>	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

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

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной в Толмачевском сельсовете приведены в таблицах 1.3

Таблица 1.3 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения центральной котельной с.Красноглинное.

Потребление		Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
		Кадастровый квартал 54:19:030201:1857									
Тепловая энергия, Гкал/г	отопление	2685,8	2685,8	2685,8	2685,8	2685,8	2685,8	2685,8	2685,8	2685,8	2685,8
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность, Гкал/ч	отопление	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м3/ч	отопление	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

*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 Толмачевского сельсовета отсутствуют. Возможное изменение производственных зон и их перепрофилирование не предусматривается. Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами отсутствуют.

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

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

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки приведена в таблице 1.6.

Таблица 1.4 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии централизованных источников теплоснабжения.

Зона действия источника теплоснабжения (расчетный элемент территориального деления)	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки потребителей, Гкал/м <sup>2</sup>									
	Существующая	Перспективная								
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
с. Красноглинное ул. Мира, д. 22б	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424

**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 на территории Толмачевского сельсовета охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 54:19:030201:1857. К системе теплоснабжения с. Красноглинное подключены многоквартирные дома.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии приведено в таблице 1.5.

Соотношение площади на территории Толмачевского сельсовета и площади охвата централизованной системы теплоснабжения приведено на рисунках 1.1-1.2.



*Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирской области*

Таблица 1.5 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии\*

Населенный пункт	Площадь территории, Га	Зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, Га	Зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, %
с.Красноглинное	152,00	6,34	100,00
с.Толмачево	254,00	0,00	0,00
п. Красномайский	52,00	0,00	0,00
п. Новоозерный	52,00	0,00	0,00
д. Алексеевка	125,00	0,00	0,00
Всего	635,00	6,34	100,00

\* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

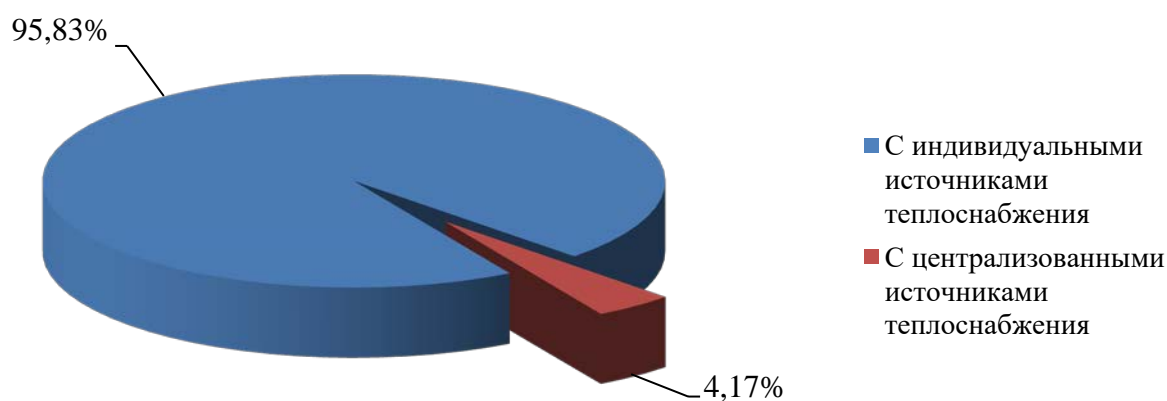


Рисунок 1.1 – Соотношение общей площади на территории Толмачевского сельсовета и площади охвата централизованной системой теплоснабжения центральной котельной с.Красноглинное

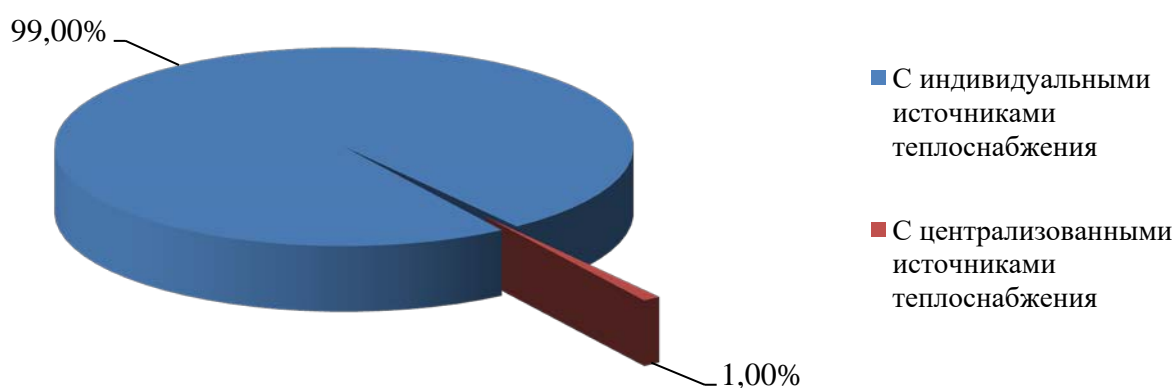


Рисунок 1.2 – Соотношение общей площади на территории Толмачевского сельсовета и площади охвата централизованной системой теплоснабжения школьной котельной

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относится частный жилой сектор пункта . Алексеевка, с. Толмачёво, пос. Красномайский, п. Новоозёрный а также большая часть с.Красноглинное.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии в Толмачевском сельсовете приведено в таблице 1.6 и на диаграмме рисунка 1.3.

Таблица 1.6 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии

Населенный пункт	Площадь территории, Га	Зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, Га	Зона действия индивидуальных источников тепловой энергии, %
с.Красноглинное	152,00	145,66	95,83
с.Толмачево	254,00	254,00	100,00
п. Красномайский	52,00	52,00	100,00
п. Новоозерный	52,00	52,00	100,00
д. Алексеевка	125	125,00	100,00
Всего	635,00	628,66	99,00

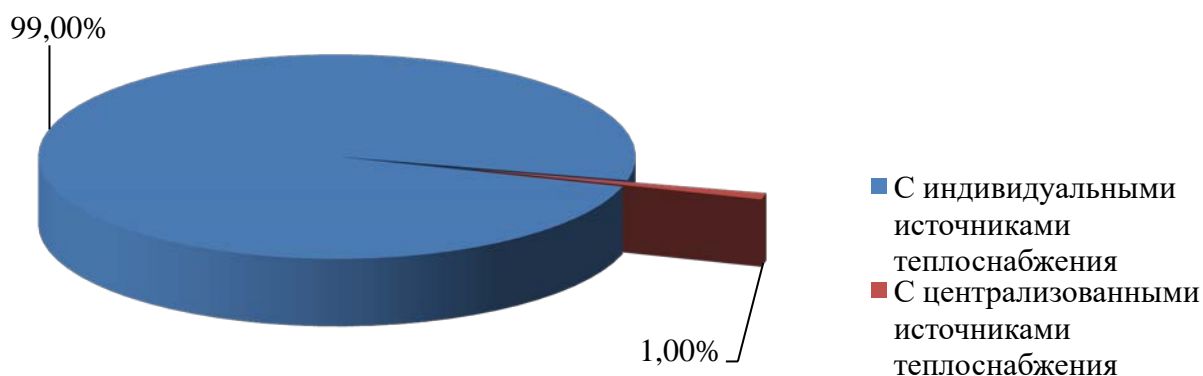


Рисунок 1.3 – Соотношение площади охвата зоны действия с индивидуальными и централизованными источниками тепловой энергии на территории Толмачевского сельсовета.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

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

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

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для котельной на территории Толмачевского сельсовета приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Зона действия источника теплоснабжения	Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника, Гкал/час									
	Существующая	Перспективная								
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06

*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 на территории Толмачевского сельсовета приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие	Перспективные								
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	Объемы мощности, нереализуемые	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212

*Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области*

Источник тепло-снабжения	Параметр	Суще- ствующие	Перспективные								
	Год		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
	мые по тех причинам, Гкал/ч										
	Располагае- мая мощ- ность, Гкал/ч	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848

*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 Толмачевского сельсовета приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии на территории Толмачевского сельсовета сельском поселении

Источник тепло-снабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/час									
	Существующая	Перспективная								
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	
с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176

*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 на территории Толмачевского сельсовета приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.10 – Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энергии нетто

Источник тепло-снабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час									
	Существующая	Перспективная								
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	
с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

*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 на территории Толмачевского сельсовета приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Параметр	Сущ.е	Перспективные								
			Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035
с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002

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

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей для котельных на территории Толмачевского сельсовета приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – 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								
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского 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 с. Красноглинное приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощности источников теплоснабжения.

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час									
	Существующая	Перспективная								
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	
с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	-,381

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 1.16.

Таблица 1.14 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, в с.Красноглинное.

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/час								
	Существ.	Перспективная							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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 Толмачевского 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 Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

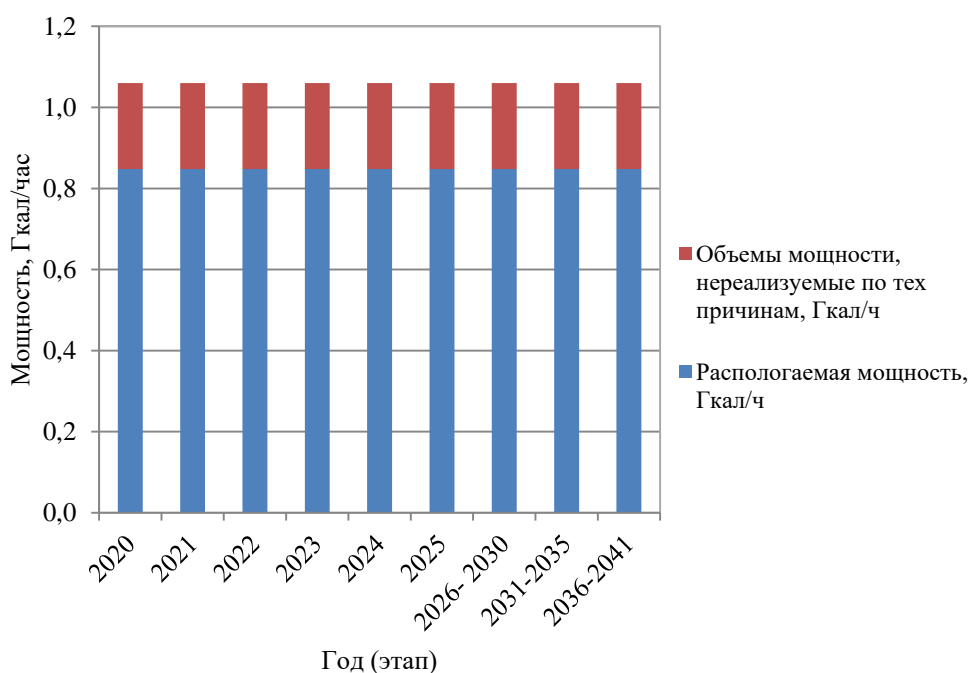


Рисунок 1.4 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей центральной котельной с.Красноглинное.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

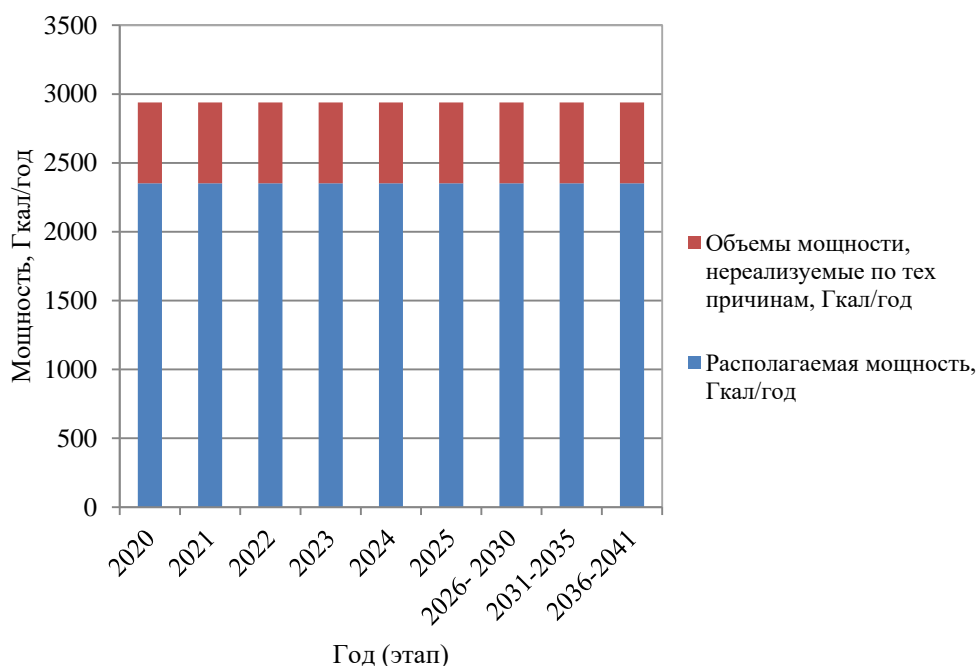


Рисунок 1.5 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей центральной котельной с.Красноглинное.

*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 1.15.

Таблица 1.15 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельной на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Источник тепловой энергии	Оптимальный радиус теплоснабжения, км	Максимальный радиус теплоснабжения, км	Радиус эффективного теплоснабжения, км
с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	3,09	0,20	0,70



### Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

В котельной Толмачевского сельсовета с.Красноглинное водоподготовительные установки существуют. Перспективные балансы подачи теплоносителя в тепловую сеть и максимального потребления теплоносителя приведены в таблице 1.16.

Потребление теплоносителя не осуществляется, так как системы теплоснабжения на территории Толмачевского сельсовета закрыты.

Таблица 1.16 – Перспективный баланс теплоносителя котельной на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Величина \ Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226									
нормативная производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /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 периода водоподготовительное оборудование в котельных устанавливаться не планируется.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлен в таблице 1.17.

Таблица 1.17 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки котельной на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Величина \ Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226									
нормативная производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603

*Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области*

Величина \ Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026- 2030	2031- 2035	2036- 2041
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

##### *4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения*

Развитие теплоснабжения в Толмачевском сельсовете возможно по трем сценариям.

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

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

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

##### *4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения*

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

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

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

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

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

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

Раздел актуализирован с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения на территории сельсовета.

*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*

В настоящее время на территории существующей централизованной котельной не планируется строительство модульной котельной.

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

Ценовые зоны теплоснабжения в сельском поселении отсутствуют.

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

В настоящее время реконструкция существующей централизованной котельной не планируется.

*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 не планируется.

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

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельные работающие совместно на единую тепловую сеть отсутствуют.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

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

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

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

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

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

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное отсутствуют, существующие котельные не расположены в их зонах.

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

Оптимальный температурный график с температурным режимом 95-70 °С системы теплоснабжения с источником тепловой энергии изменится на расчетный период до 2041 г. в связи с сокращением потерь в сетях. Групп источников в системе теплоснабжения, работающих на общую тепловую сеть, не имеется. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для муниципальной котельной на территории Толмачевского сельсовета приведены на диаграммах рисунка 1.6.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

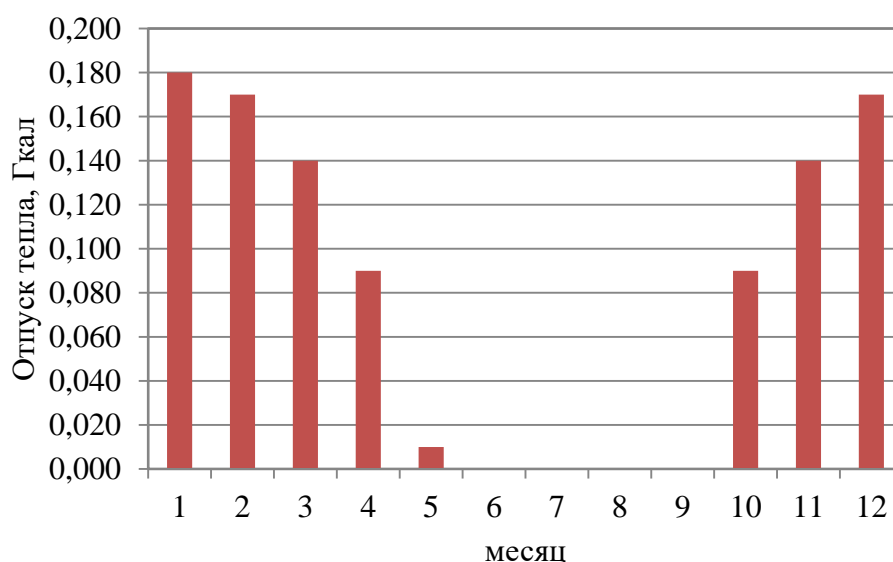


Рисунок 1.6 – Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для центральной котельной на территории Толмачевского сельсовета.

Таблица 1.18 – Расчет отпуска тепловой энергии для муниципальных котельной на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное в течение года при температурном графике 95-70 °С

Параметр	Значение в течение года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-17,3	-15,7	-8,4	2,2	11,1	17	19,4	16,2	10,2	2,5	-7,4	-14,5
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 95-70, °С	70,77	69,05	60,78	47,71	35,79	0,00	0,00	0,00	37,04	47,32	59,59	67,73
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70, °С	55,37	54,21	48,77	40,20	31,89	25,46	22,57	26,39	32,79	39,94	48,00	53,33
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	15,40	14,84	12,01	7,51	3,90	0	0	0	4,25	7,38	11,59	14,4
Отпуск тепла котельной в сеть отопления котельной с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	0,18	0,17	0,14	0,09	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,14	0,17

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности остается на прежнем уровне на расчетный период до 2041 г. Ввод в эксплуатацию новых мощностей не требуется.

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

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

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

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

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

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

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

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей под производственную застройку не требуется.

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

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

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

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

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



Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

тельной в пиковый режим работы не предполагается на расчетный период до 2041 г., предполагается ее ликвидация на основаниях, изложенных в п. 5.5.

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

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

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

Центральная котельная на 2021 год в с. Красноглинное имеет тепловую сеть в подземной прокладке в лотках протяженностью 2,6 км. Центральная котельная имеет износ тепловых сетей более 100%, что в дальнейшем требуется реконструкция.

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения 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 Толмачевского сельсовета с.Красноглинное отсутствуют. Потребление теплоносителя из труб теплоснабжения не осуществляется.

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

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

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное отсутствуют. Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется.

## **Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

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

Основным видом топлива на базовый период 2021 г. для источников централизованного теплоснабжения в сельском поселении является природный газ, резервное и аварийное топливо является дизельное топливо. Доставка основного и резервного видов топлива осуществляется автомобильным и железнодорожным транспортом. На 2021 г. большая часть населения перешло на индивидуальное теплоснабжения.

Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблицах 1.19.

Таблица 1.19 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии с.Красноглинное.

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	основное (уголь), т.н.т	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0
	основное (условное), т.у.т.	131,2	131,2	131,2	131,20	131,20	131,20	131,20	131,20	131,20
	резервное (ДТ), т.	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
	резервное (ДТ), т.	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77

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

Основным видом топлива для котельной на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное на 2021 г. является природный газ.

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

Местным видом топлива в Толмачевском сельсовете являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Толмачевского 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*

Единственным видом основным топлива для котельной Толмачевского сельсовета с.Красноглинное на базовый период 2021 г. является природный газ. Доля его использования со-

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

ставляла 100 %. Значения низшей теплоты сгорания угля и его доля по источникам приведены в таблице 1.20.

Таблица 1.20 – Значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения (на 2021 год)

№ пп	Система теплоснабжения	Топливо	Объем потребления, тонн/тыс.м3	Доля потребления, %	Значение низшей теплоты сгорания топлива, ккал/кг
1.	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	Природный газ	0 / 165,0	100	8015
		резервное (ДТ),	0,77 / 0	100	5566
		аварийное (ДТ), т.	0,77 / 0	100	5566

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

На базовый период 2021 г. преобладающий вид топлива на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное является природный газ.

*8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения*

Приоритетным направлением развития топливного баланса Толмачевского сельсовета с.Красноглинное является перевод работы источников на газоснабжения.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

**Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

Раздел актуализирован с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения на территории сельсовета.

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

Требуется инвестиция в строительство нового источника тепловой энергии на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное на расчетный период до 2041 г. Строительство источников тепловой энергии в остальных населенных пунктах не предполагается.

Таблица 1.21 – Инвестиции в реконструкцию источников тепловой энергии.

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	Всего	
1	Замена отопительных котлов в с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б								154,00		154,00
	Итого								154,00		154,00

*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 строительство тепловой сети в 2022-2024 гг. 2600 п. м.

Таблица 1.22 – Инвестиции в реконструкцию тепловой сети.

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	Всего	
1	Реконструкция тепловых сетей 2,6 км с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б		1514	1514	1514						4542
	Итого		1514	1514	1514						4542

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается на расчетный период до 2041 г. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

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

Перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения до конца расчетного периода не требуется, существующая система – закрытая. Инвестиции на указанные мероприятия не требуются.

*9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям*

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

Экономический эффект мероприятий по техническому 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 1.23 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 10 лет.

Таблица 1.23 – Оценка Эффективности инвестиций

№ пп	Показатель	Год								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	Всего
1	Эффективность мероприятия по строительству источника, тыс. р.	0	1514	1514	1514	0	0	154	0	4696
2	Эффективность мероприятия по строительству тепловых сетей, тыс. р.	0	151	302	453	453	2271	2286	2286	8202
Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности										1,75

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

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

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

### *10.1 Решение о присвоении статуса теплоснабжающей организации (организациям)*

Единой теплоснабжающей организацией котельной на территории Толмачевского сельсовета с. Красноглинное является МУП ТВК «Толмачево».

Согласно постановлению Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808 Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации при утверждении схемы теплоснабжения поселения главой местной администрации муниципального района – в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации. Единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения.

### *10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)*

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации является система теплоснабжения на территории Толмачевского 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 организация 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 1.24.

Таблица 1.24 – 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 теплоснаб-	МУП ТВК «Толмачево»

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

№ пп	Обоснование соответствия организации, критериям определения ЕТО	Организация-претендент на статус единой теплоснабжающей организации
	жающей организации	
2	размер собственного капитала	МУП ТВК «Толмачево»
3	способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения	МУП ТВК «Толмачево»

*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 с.Красноглинное действует одна теплоснабжающие организации: МУП ТВК «Толмачево».

Организация МУП ТВК «Толмачево» обслуживает источники тепловой энергии на территории с.Красноглинное.

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

Предполагается перераспределение тепловой нагрузки между существующим и перспективным источниками тепловой энергии на 2041 г. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют. Существующий источник будет выведен из эксплуатации.

**Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям**

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети и котельные Толмачевского сельсовета с.Красноглинное. Бесхозные тепловые сети на территории с.Красноглинное отсутствуют.



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

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

В настоящее время газоснабжение потребителей в с.Красноглинное, осуществляется природным газом, природный газ используется в качестве топлива для котельной.

Газоснабжение потребителей в с.Красноглинное, предусматривается природным газом. Природный газ используется на коммунально-бытовые нужды населения, в качестве топлива для котельной, для отопления и горячего водоснабжения жилых домов.

Точка подключения – к существующему межпоселковому газопроводу высокого давления. Для снижения давления с высокого до среднего и со среднего до низкого на газопроводе установлено один газорегуляторных пунктов.

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

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

*13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии*

В с.Красноглинное проблемы организации газоснабжения централизованных источников тепловой энергии отсутствуют.

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

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

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

*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 с.Красноглинное отсутствуют.

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

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

До конца расчетного периода в с.Красноглинное 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 с.Красноглинное 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 с.Красноглинное для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

**Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения**

Раздел разработан с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения в поселении.

Индикаторы развития систем теплоснабжения Толмачевского сельсовета в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения на начало и конец расчетного периода приведены в таблице 1.25.

Таблица 1.25 - Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	существующие	перспективные
				2021	2041
1.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях - Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б		Ед.	0,0995	0,0292
2.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии		Ед.	-	-
3.	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии - Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б		Тут/Гкал	0,045	0,045
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети - Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б		Гкал/м <sup>2</sup>	0,101	0,101
5.	коэффициент использования установленной тепловой мощности - Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б			0,338	-
6.	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке - Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б		м <sup>2</sup> /Гкал	0,610	0,712
7.	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)		%	-	-
8.	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии		Тут/кВт	-	-
9.	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)			-	-
10.	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии		%	0	100
11.	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей - Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б		лет	36	-
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей,		%		

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	существующие	перспективные
				2021	2041
	реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей - Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б			0 -	- -
13.	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии - Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б			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			0	0

### **Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия**

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

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области  
**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 с.Красноглинное отсутствуют.

*1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения*

Частный сектор с.Красноглинное преимущественно отапливается индивидуальными источниками теплоснабжения.

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

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

*1.1.3 Зоны действия отопительных котельных*

В с. Красноглинное имеется одна централизованная котельная. Центральная котельная, расположенная по адресу ул. Мира, д. 226, на 2021 год отапливает жилые объекты по адресу: с.Красноглинное, ул.Клубная, д.2, ул.Клубная, д.5, ул. Мира, д.20, ул. Мира, д.9, ул. Мира, д.22, ул. Школьная, д.1, ул. Школьная, д.3.

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

*Часть 2. Источники тепловой энергии*

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

*1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования*

Характеристика муниципальных котельной с. Красноглинное приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Характеристика муниципальных котельных.

Объект	Целевое назначение	Назначение	Обеспечиваемый вид теплоснабжения	Надежность отпуска теплоты потребителям	Категория обеспечиваемых потребителей
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	центральная	отапительная	отопление	первой категории	вторая

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

Характеристика котлов источников теплоснабжения приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Основные характеристики котлов источников теплоснабжения

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Топливо основное, (резервное)	Температурный график теплоносителя (в наружной сети)	Техническое состояние
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	газовые steel 621 – 2шт	Природный газ	95–70°С	Отл.

Техническое описание.

Водогрейный котел с **инверсионной камерой сгорания**. Котел может быть укомплектован вентиляторной горелкой на жидком и газообразном топливе.

Дымогарные трубы снабжены турбуляторами. Корпус котла выполнен из стали с огнеупорной окраской и покрыт плотной стекловолоконной изоляцией.

Выпускаются 36 типоразмеров, номинальной теплопроизводительностью от 60 до 7000 кВт. Пульт управления не входит в комплект поставки и заказывается отдельно.

#### **Пульт управления:**

Котел должен быть укомплектован пультом управления. Котел поставляется без пульта управления. Пульт управления необходимо заказывать отдельно.

#### **Преимущества:**

- Дверца котла может открываться направо или налево;
- Теплоизоляция дверцы котла выполнена из фиброкерамики (для моделей STEEL 60-273) и огнеупорного бетона (для моделей STEEL 333-7000);
- Модели до 951 кВт имеют транспортировочную ширину менее 1020 мм, что позволяет их транспортировать через дверные проемы и применять в реконструируемых котельных, а также ограниченных по площади блочно-модульных котельных;
- Модели до 273 кВт могут устанавливаться друг на друга (при использовании специального комплекта);
- Наличие ревизионных люков в моделях от 1080 до 3950 кВт позволяет контролировать загрязнение котла и проводить его своевременную чистку.

Технические данные водогрейный котел типа «Wiesberg серии STEEL приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Технические характеристики водогрейных котлов.

Характеристики	
Производитель:	Baltur
Мощность (кВт):	673
Вид топлива:	Дизель/Газ

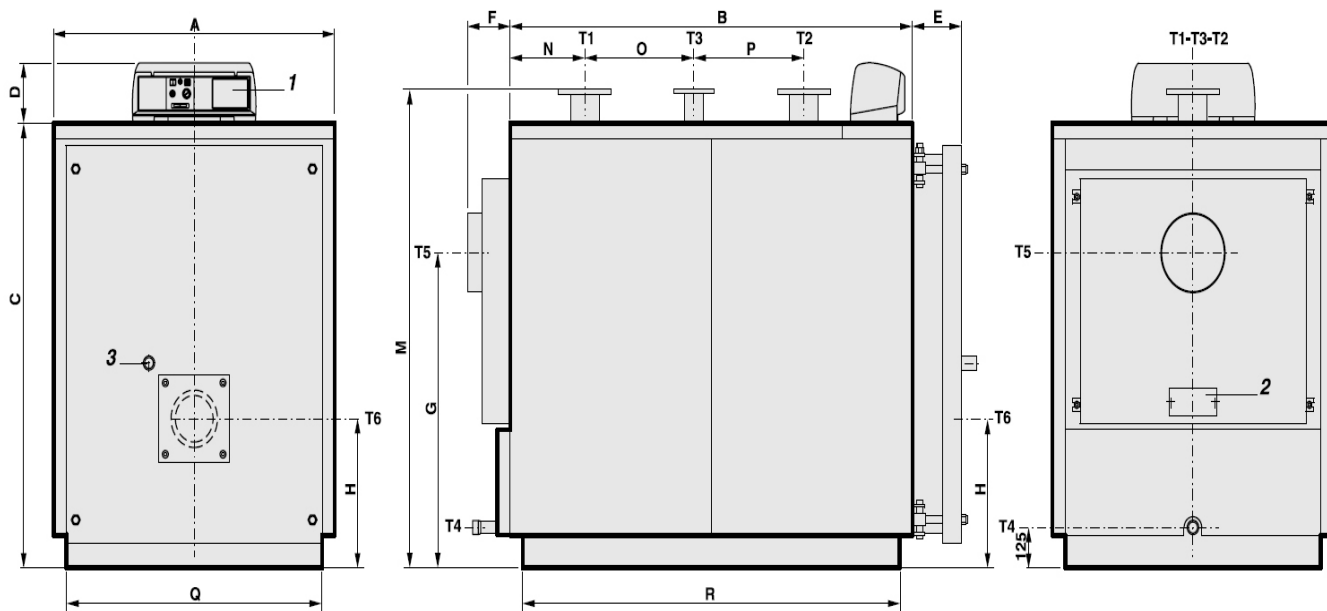
*Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области*

Характеристики	
Теплообменник:	Одноконтурный
Тип крепления:	Напольный
Исполнение:	Надувной
Материал теплообменника:	Сталь
Высота (мм):	1352
Ширина (мм):	890
Глубина (мм):	2113
Вес нетто (кг):	1049
Диаметр дымохода (мм):	300
Тип камеры сгорания:	Закрытая
Возможность приготовления ГВС:	Опционально
Доп. свойства:	Ширина модели менее 900 мм



a)

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области



б)

Рисунок 2.1 – Устройство котла STEEL: а) общий вид котла; б) чертеж котла  
Характеристика насосного оборудования приведена в таблице 2.4.

Таблица 2.4– Характеристика насосного оборудования установленного в котельной с.Красноглинное.

Наименование оборудования	Марка насоса (эл. двигателя)	Кол-во, шт	Установленная мощность, кВт	Частота вращения, об/мин
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226 (котловой контур)				
Насос сетевой (циркуляционный)	GRINDPUS NB 40	2	4,6	2920
Насос сетевой (подпиточный)	GRINDPUS GP-5-18	1	1,5	2800
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226 (сетевой контур)				
Насос сетевой (циркуляционный)	GRINDPUS TP 65	3	5,5	2920
Насос сетевой (подпиточный)	Вихрь	1	1,5	2800

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

Таблица 2.5 – Параметры установленной тепловой мощности котлов.

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Установленная мощность, Гкал/ч
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	газовые steel 621 – 2шт	1,06



Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

*1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности*

Располагаемая тепловая мощность и ее ограничения нереализуемые по техническим причинам в муниципальной котельной с.Красноглинное. представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	газовые steel 621 – 2шт	2020	1,229	0,848

По сравнению с предыдущей Схемой теплоснабжения 2014 г. ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности изменились в соответствии с кпд существующего котельного 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 2.7.

Таблица 2.7 – Параметры установленной тепловой мощности нетто

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	газовые steel 621 – 2шт	0,176	0,672

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

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

Таблица 2.8 – Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование источника тепловой энергии	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	газовые steel 621 – 2шт	2020	-

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

*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 котельной с.Красноглинное является закрытой.

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

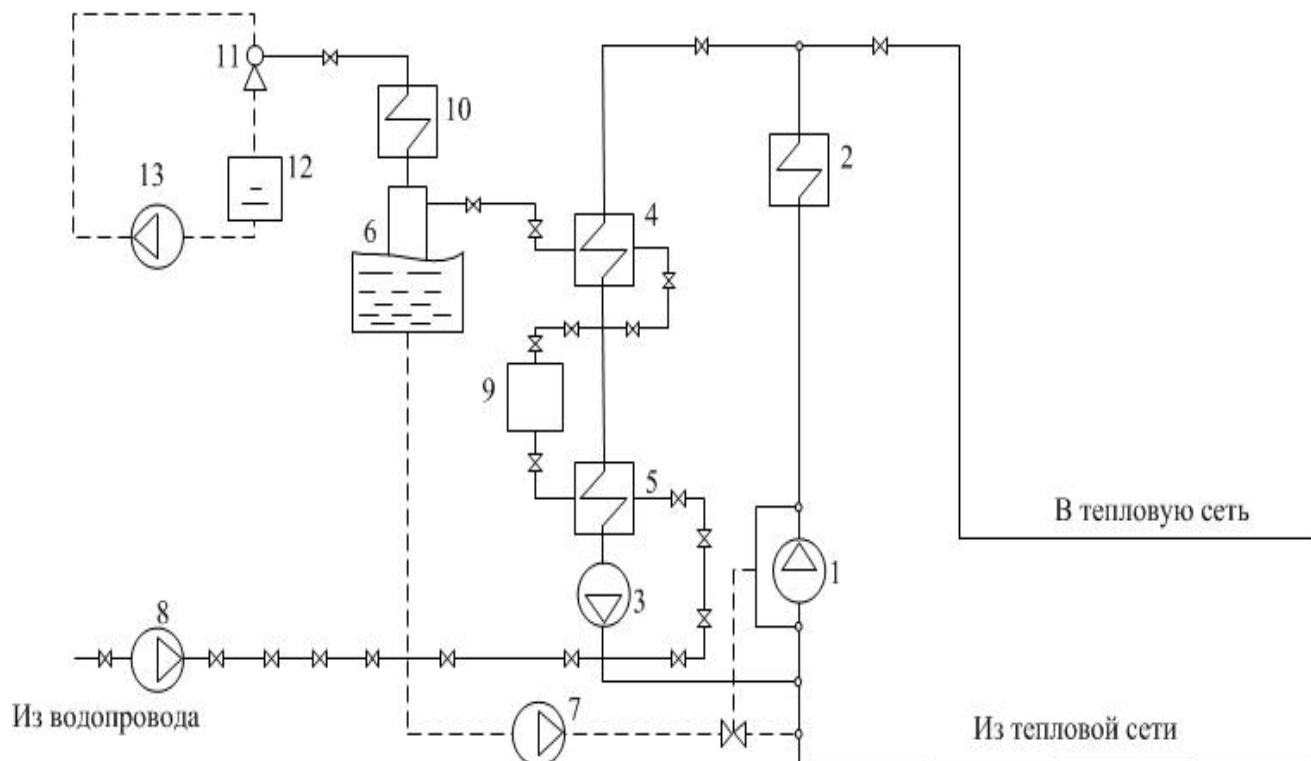


Рисунок 2.2 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами:

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

Источники тепловой энергии с.Красноглинное 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.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

График изменения температур теплоносителя (рисунок 2.3) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Новосибирского муниципального района РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С.

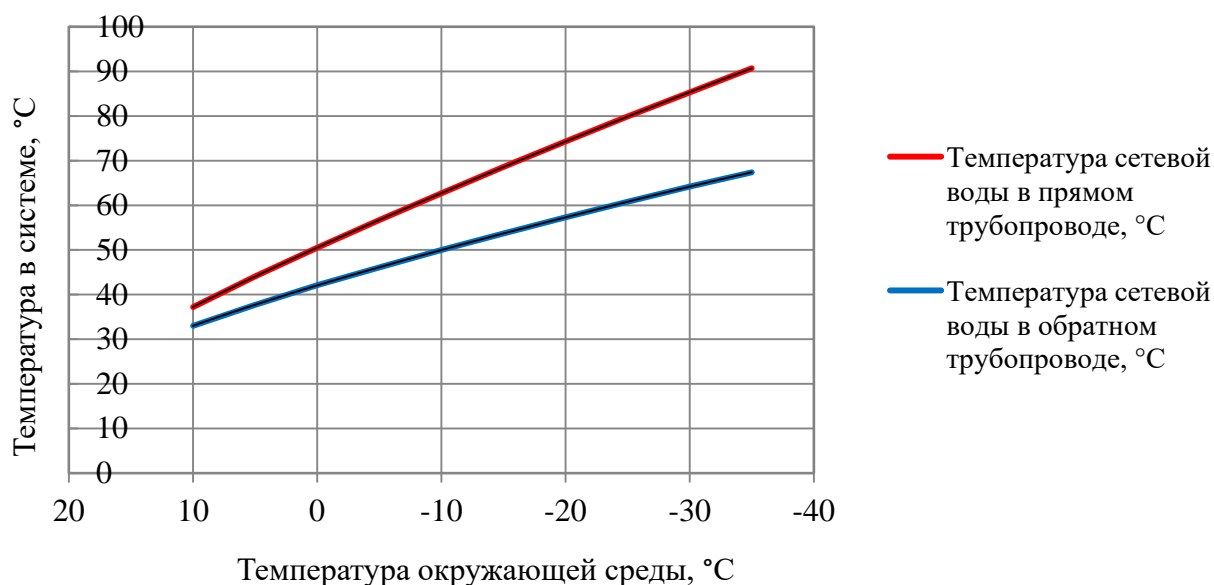


Рисунок 2.3 – График изменения температур теплоносителя

### 1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 2.9 – Среднегодовая загрузка оборудования

Наименование источника	Марка и количество котлов	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка, в т.ч потери, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	газовые steel 621 – 2шт	0,848	1,229	144,93

### 1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива.

### 1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии за последние 5 лет не выявлено.

### 1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

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

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

*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 с.Красноглинное отсутствуют.

*Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них*

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

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

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

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

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

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в приложении 1.

*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 наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам*

Параметры тепловых сетей приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Параметры тепловой сети котельной в с.Красноглинное.

№ пп	Параметр	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226
1.	Наружный диаметр, мм	110; 50
2.	Материал	н/пб
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая

*Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области*

№ пп	Параметр	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б
5.	Степень резервируемости	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1
7.	Общая протяженность сетей, м	2600
8.	Год начала эксплуатации	-
9.	Тип изоляции	-
10.	Тип прокладки	в грунте в лотках
11.	Тип компенсирующих устройств	П-образные и сильфонные компенсаторы
12.	Наименее надежный участок	-
13.	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	-
14.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	-

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

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

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

Тепловые павильоны систем теплоснабжения на территории с.Красноглинное отсутствуют. Тепловые камеры на территории с.Красноглинное 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 2.11) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Новосибирского муниципального района РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95–70 °С.

Таблица 2.11 – График изменения температур теплоносителя

Температура сетевой воды	Расчетная температура наружного воздуха, °С									
	10	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
В обратном трубопроводе, °С	33	37,7	42,1	46,1	50	53,7	57,3	60,8	64,2	67,4

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

*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 котельной с.Красноглинное.

*1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей*

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

Пьезометрический график приведен на рисунке 2.4. Для тепловой сети котельной с. Красноглинное расчет выполнен до самого удаленного потребителя – жилого дома ул. Клубная, д.2.

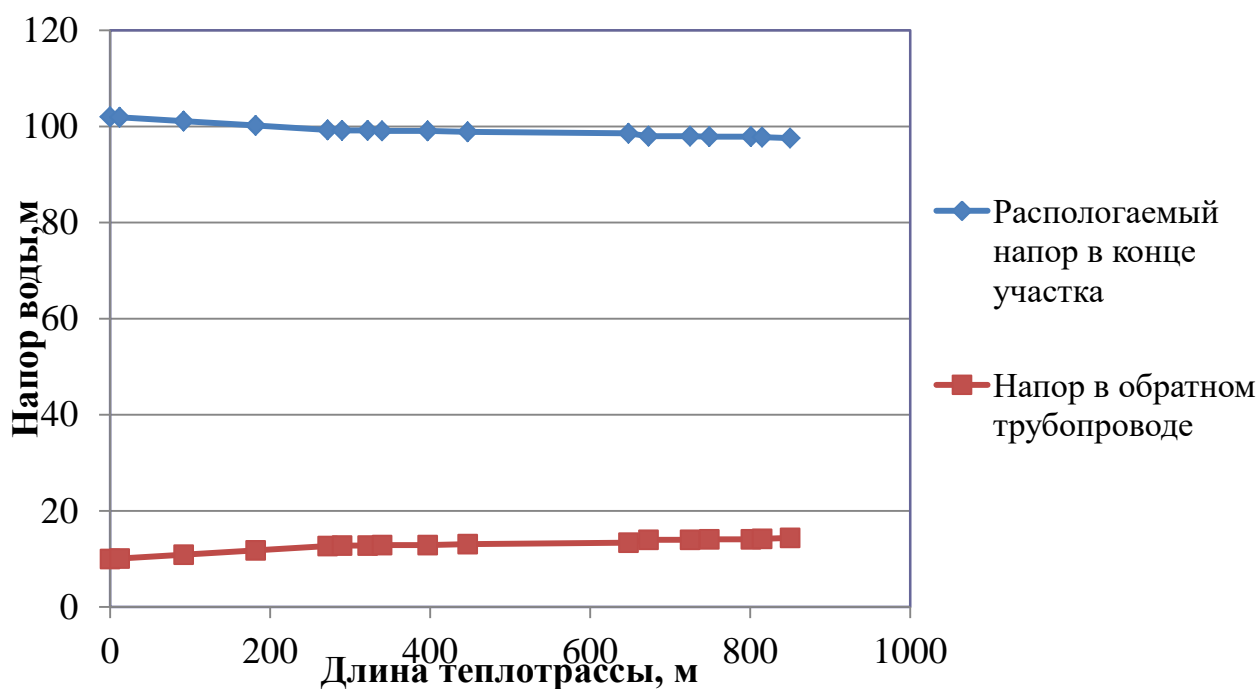


Рисунок 2.4 – Пьезометрический график тепловой сети котельной с.Красноглинное

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

На территории Толмачевского сельсовета в с. Красноглинное за последние 5 лет аварии не выявлено.

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

Существенные отказы тепловых сетей (аварии, инциденты) за последние 5 лет на территории Толмачевского сельсовета представлены в п.п 1.3.9, за последние 5 лет аварии не выявлено.

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

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

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

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

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

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

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ такая:

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

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

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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 коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии при повышении температуры первоначально должно проводиться путем регулирования величины подпитки, а после полного прекращения подпитки в связи с увеличением объема сетевой воды при нагреве путем дренирования воды из обратного коллектора.

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



Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Под термином «летний ремонт» имеется в виду планов предупредительный ремонт, проводимый в меж отопительный 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»;

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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/см<sup>2</sup>), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (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 2.12.

Таблица 2.12 – Нормативы тепловых потерь через теплоизоляцию по тепловым сетям.

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие
	Год	2020г.
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,076
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,076
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,00002

*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 до конца отопительного периода 2019-2020 гг. приведена в таблице 2.13.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

Таблица 2.13 – Существующие и ретроспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям.

Источник теплоснабжения	Параметр	Ретроспективные			Существующие
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	0,076	0,076	0,076	0,076
	Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	0,076	0,076	0,076	0,076
	Потери теплоносителя, Гкал/ч	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002

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

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

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

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения. График отпуска тепловой энергии соответствует климатическим параметрам СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» на территории г. Новосибирск РФ

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

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

В 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*

Работа диспетчерской службы МУП ТВК«Толмачево» организована по телефонной связи.

Анализ ликвидации инцидентов и аварий, произошедших на тепловых сетях, указывает на эффективность работы диспетчерских служб в плане обнаружения и своевременной мобилизации оперативно-ремонтного персонала для ликвидации нарушений в работе тепловых сетей.

*1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций*

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Толмачевского сельсовета в с.Красноглинное отсутствуют.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

*1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления*

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

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

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети на территории Толмачевского сельсовета в с.Красноглинное.

*1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)*

Данные энергетических характеристик тепловых сетей на территории Толмачевского сельсовета в с.Красноглинное отсутствуют.

*Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии*

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения на территории Толмачевского сельсовета расположены в с. Красноглинное.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют, существующая муниципальная котельная расположена в границах своего радиуса эффективного теплоснабжения.

Графическое изображение зоны действия источника тепловой энергии в системах теплоснабжения отображены на схемах теплоснабжения в приложении 1.

По сравнению со схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2020 года произошли изменения зоны действия котельной

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2020 года произошли изменения потребления тепловой нагрузки на коллекторах центральной котельной с. Красноглинное за счет перевода частных жилых домов на отопление от индивидуальных источников.

*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 муниципальных котельных с.Красноглинное. Значения потребления тепловой мощности при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 2.14.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

Таблица 2.14 – Значения потребления тепловой мощности при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления.

Расчетная температура наружного воздуха, °С	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-39
Температура воды, подаваемой в отопительную систему по температурному графику 95-70, °С	37,3	44,4	51,6	58,0	64,1	70,2	77,0	84,7	93,9	104,9	115,5
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70, °С	29,6	30,2	30,3	30,2	29,9	29,4	28,8	28,2	27,4	26,4	25,5
Разница температур по температурному графику 95-70, °С	7,70	14,20	21,30	27,80	34,20	40,80	48,20	56,50	66,50	78,50	90,00
Потребление тепловой мощности от центральной котельной с.Красноглинное ул. Мира, д. 226, Гкал/ч	0,083	0,153	0,229	0,299	0,368	0,439	0,519	0,608	0,716	0,845	0,969

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

Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Толмачевского сельсовета с.Красноглинное приведены в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Наименование коллектора	Значение
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	
Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч	0,969

*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 Толмачевского 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 котельной Толмачевского сельсовета. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 2.16.

*Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области*

Таблица 2.16 – Величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год

Параметр Месяц	Значение в течение года												Значение за год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-30,8	-26,7	-20	-4,8	6,2	13,2	15	12,7	6,7	-4,6	-19,2	-26,1	0,6
Потребление тепловой энергии от центральной котельной, Гкал/ч	0,06	0,05	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,05	0,05	0,317
Потребление тепловой энергии от школьной котельной, Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,04	0,238

*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 2.17.

Нормативы, приведенные в таблице 2.17, 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 2.18. Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению рассчитан на отопительный период продолжительностью 9 календарных месяцев.

*Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области*

Таблица 2.17 – Нормативы потребления тепловой энергии для населения Новосибирской области на отопление.

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

\* – применяется в отношении домов

\*\* – применяется в отношении многоквартирных домов.

Таблица 2.18 – Нормативы потребления тепловой энергии для населения Новосибирского района на отопление

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

*1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения*

Значения максимальных тепловых нагрузок муниципальной котельной Толмачевского сельсовета, указанных в договорах теплоснабжения, приведены в таблице 2.19.



Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

Таблица 2.19 Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Потребитель	Площадь, м <sup>2</sup>	Отопление, Гкал/год
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б		
с.Красноглинное, ул.Клубная, д.2	934,9	396,02
с.Красноглинное, ул.Клубная, д.5	898,6	380,65
с.Красноглинное, ул. Мира, д.20	907,1	384,25
с.Красноглинное, ул. Мира, д.9	944,7	400,17
с.Красноглинное, ул. Мира, д.22	946,2	400,81
с.Красноглинное, ул. Школьная, д.1	808,9	342,65
с.Красноглинное, ул. Школьная, д.3	900	381,24

*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*

Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной Толмачевского сельсовета с.Красноглинное приведен в таблице 2.20.

Таблица 2.20 – Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Наименование показателя	Источник тепловой энергии	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б
Установленная мощность, Гкал/ч		1,06
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч		0,848
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч		0,672
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч		0,076
Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч		0,969

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных приведены в таблице 2.21.

Таблица 2.21 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Наименование показателя	Источник тепловой энергии	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч		0,381
Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч		-

1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Расчетные гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии по каждому магистральному выводу, приведены в таблице 2.22.

Таблица 2.22 – Гидравлические режимы тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Трубопровод	Напор в начале магистральной сети, м	Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	Прямой	102	97,6
	Обратный	10	14,4

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

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

Дефицит тепловой мощности на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное для котельной отсутствует.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

*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 системы теплоснабжения и источника тепловой энергии изменятся. Система теплоснабжения в Толмачевском сельсовете с.Красноглинное закрытого типа, сети ГВС – отсутствует.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 2.23.

Таблица 2.23 – Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия котельных и тепловой сети с.Красноглинное.

Параметр	Значение
	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226
Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,9
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками, м <sup>3</sup> /ч	0

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

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

Водоподготовительные установки на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное существует. Баланс необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения приведены в таблице 2.25.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

Таблица 2.24 – Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

№ п/п	Тепловая сеть	Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения, не более м <sup>3</sup> /ч
1	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	1,603	1,603

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

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

Во всех центральных котельных п. Восход у 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 (СН<sub>4</sub>) – от 70 до 98 %. В состав природного газа могут также входить более тяжелые углеводороды – гомологи метана: этан, бутан, пропан.

Количество используемого основного топлива для котельной Толмачевского сельсовета с.Красноглинное приведено в таблице 2.25. Местные виды топлива (дрова) в качестве основного использовать не рентабельно в связи с низким КПД.

Таблица 2.25 – Количество используемого основного топлива для котельной Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива Природный газ, тыс. м <sup>3</sup>
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	165,0

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

В качестве резервного топлива и аварийного топлива в котельной в перспективе целесообразно использовать дизельное топливо.

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

Таблица 2.26 – Расчетное количество используемого резервного и аварийного топлива для котельной Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Наименование теплоисточника	Количество используемого топлива, т/год	
	резервного	аварийного
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	0,77	0,77

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

*1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки*

В котельных используют природный газ. Природные углеводородные газы представляют собой смесь предельных углеводородов вида  $C_nH_{2n+2}$ . Основную часть природного газа составляет метан  $CH_4$  – до 98 %.

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

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

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

*1.8.4 Описание использования местных видов топлива*

Местным видом топлива в Толмачевском сельсовете являются дрова. Существующие источники тепловой энергии на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное 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*

Приоритетным направлением развития топливного баланса Толмачевского сельсовета является сохранение работы существующих источников на газообразном топливе и перевод прочих индивидуальных источников с твердого на газообразное. Значения низшей теплоты сгорания природного газа и угля и их доля по источникам приведены в таблице 2.28.

Таблица 2.27 – Значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения на 2021 год

№ пп	Система теплоснабжения	Топливо	Объем потребления, тыс.м <sup>3</sup> (т.н.т.)	Доля потребления, %	Значение низшей теплоты сгорания топлива, ккал/кг
1	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	природный газ	294,451 / 0	81	8029

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

Преобладающий вид топлива на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное является природный газ.

*1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения*

Приоритетным направлением развития топливного баланса с.Красноглинное является перевод работы источников центральной котельной на газообразное топливо.

### 1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

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

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

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

где:

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

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

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

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

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

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

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

Существует несколько степеней надёжности системы теплоснабжения:

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

Критерии надёжности системы теплоснабжения с.Красноглинное приведены в таблице 2.28.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

Таблица 2.28 – Критерии надежности системы теплоснабжения Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Наименование котельной	$K_{\text{Э}}$	$K_{\text{В}}$	$K_{\text{Т}}$	$K_{\text{Б}}$	$K_{\text{Р}}$	$K_{\text{С}}$	$K$	Оценка надежности
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	0,8	0,8	1	1	0,3	0,5	0,7333	надежные
Общий показатель надежности системы коммунального теплоснабжения								0,75

### 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 1. К зонам ненормативной надежности относятся некоторые участки тепловых сетей котельных Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Таблица 2.29 – Наименее надежные участки.

Котельная	Наименее надежный участок
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	Магистраль длиной 2600 м

*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

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике", за последние 5 лет на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное 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 на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное не зафиксированы..

*Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций*

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации МУП ТВК «Толмачево» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, тепло сетевыми организациями, представлено в таблицах 2.30.

Таблица 2.30 Реквизиты теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Наименование организации	МУП ТВК «Толмачево»
ИНН	5433199184
КПП	543301001
Местонахождение (адрес)	633100, Новосибирская область, Новосибирский р-н, с Толмачево, Центральная ул., д. 43
ОГРН	145476108293 от 2 сентября 2014 г.
ОКПО	39124155
Телефон	-
Виды деятельности	Распределение воды для питьевых и промышленных нужд (36.00.2)
Уставной капитал	100 000 руб.



Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского 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 № 587-ТЭ «Об установлении долгосрочных параметров регулирования и тарифов тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям Новосибирского района Новосибирской области, на долгосрочный период регулирования 2021-2025 годов».

Таблица 2.31 – Динамика тарифов

Период	Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал
	с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б
с 01.01.2017 по 30.06.2017	1624,13 (население)
с 01.07.2017 по 31.12.2017	1689,09 (население)
с 01.01.2018 по 30.06.2018	1689,09 (население)
с 01.07.2018 по 31.12.2018	1739,68 (население)
с 01.01.2019 по 30.06.2019	1739,68 (население)
с 01.07.2019 по 31.12.2019	1795,34 (население)
с 01.01.2020	1795,34 (население)

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

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 2.32)

Таблица 2.32 – Структура цен (тарифов)

Период	01.01.19- 30.06.19	01.07.19- 31.12.19	01.01.20- 30.06.20	01.07.20- 31.12.20
Тариф на тепловую энергию (мощность) природный газ, руб./Гкал	1739,68	1795,34	1795,34	-
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

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

*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 2.33.

Таблица 2.33 – Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Новосибирской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя более 0,1 Гкал/час и не превышает 1,5 Гкал/час.

№ п/п	Наименование	Размер ставки (тыс. руб./Гкал/ч)	
		Без учета НДС	С учетом НДС
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению заявителей (П1)	104,444	
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых более 0,1 Гкал/час и не превышает 1,5 Гкал/ч (П2.1)	5045,889	
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых более 0,1 Гкал/час и не превышает 1,5 Гкал/ч (П2.2)	0,0	
4	Налог на прибыль (Н)	548,056	

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Новосибирской области в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя превышает 1,5 Гкал/час при наличии технической возможности подключения установлена в соответствии с таблицей 2.34.

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

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

Таблица 2.34 – 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 на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное 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 на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное отсутствуют.

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2020 года в 2021 году существенные изменения надежности котельной с. Красноглинное не зафиксированы.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

Проблемы организации качественного теплоснабжения 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)*

Основной проблемой развития жилищно-коммунального хозяйства является высокая степень износа тепловых сетей. Кроме того основными причинами неэффективной работы системы теплоснабжения является повышенные потери тепла в старых оконных блоках, дверях и стеновых конструкциях. Тепловые сети центральной котельной, имеет плохую теплоизоляцию, что приводит к дополнительным (по сравнению с нормативными) потерями тепловой энергии.

*1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения*

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

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

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

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

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

## ГЛАВА 2. Перспективные потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

### 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от центральной котельной с. Красноглинное составляет 1470,504 Гкал/год.

По сравнению со схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета с. Красноглинное 2020 года в 2021 году произошли изменения базового уровня потребления тепла на цели в Толмачевском сельсовете с. Красноглинное за счет перевода частных жилых домов на отопление от индивидуальных источников.

*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 котельной с. Красноглинное приведены в таблицах 2.35.

Таблица 2.35 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии – центральной котельной с. Красноглинное.

Показатель	Площадь строительных фондов								
	Существующая	Перспективная							
Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
с. Красноглинное ул. Мира, д. 22б кадастровый квартал 54:19:030201:1857									
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4
многоквартирные дома (прирост), м <sup>2</sup>	0		0,0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост) м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего строительного фонда, м <sup>2</sup>	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4	6340,4

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии муниципальных котельной Толмачевского сельсовета с.Красноглинное приведены в таблице 2.36.

Таблица 2.36 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

Удельный расход тепловой энергии	Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226 54:19:030201:1857									
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч		0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969

По сравнению со схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета с.Красноглинное 2020 года в 2021 году произошли изменения расходов тепловой энергии на отопление центральной котельной с. Красноглинное: уменьшилось потребление тепла за счет отключения от котельной частных жилых домов.

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей от централизованных источников тепловой энергии приведено в таблице 2.37.

Таблица 2.37 – Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей

Потребление	Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226 54:19:030201:1857									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	Население	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176
	Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ИП	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего, Гкал/ч		0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176

*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 котельной Толмачевского сельсовета с.Красноглинное приведены в таблице 2.38.

*Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области*

Таблица 2.38 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия центральной котельной Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Потребление		Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
		Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226 54:19:030201:1857									
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, м <sup>3</sup> /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Расход теплоносителя в отопительный и летний период по каждой котельной приведен в таблице 2.39.

Таблица 2.39 – Расход теплоносителя в отопительный и летний период в зоне действия котельных.

Потребление		Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
		Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226 54:19:030201:1857									
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /ч	Расход в отопительный период	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	Расход в летний период	0	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 на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное приведены в таблице 2.40.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

Таблица 2.40 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Потребление		Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/ч			0	0	0	0	0	0	0	0	
Теплоноситель, м <sup>3</sup> /ч	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего, м <sup>3</sup> /ч		0	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*

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельной на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное я приведены в таблице 2.41.

Таблица 2.41 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельной в с.Красноглинное.

Показатель	Год									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б										
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848	0,848
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381

*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 2.42

*Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области*

Таблица 2.42 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной с.Красноглинное

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. коэф. к уд. потерям	истинное значение уд. потерь, мм/м	потери напора на участке						
										удельн. местн. мм	линейные, мм	местные мм	всего, мм	по 2-м трубам, мм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	125	12	1	8,20	0,2	4,8	0,5	1	4,8	2,05	57,6	2,1	60	120	120	101,9
2.	125	80	1,5	8,20	0,2	4,8	0,5	1	4,8	2,05	384	3,1	387	774	774	101,1
3.	125	90	2	8,20	0,2	4,8	0,5	1	4,8	2,05	432	4,1	436	872	872	100,2
4.	125	90	3	8,20	0,2	4,8	0,5	1	4,8	2,05	432	6,2	438	876	876	99,3
5.	57	18	3,5	0,78	0,22	1,8	0,5	1	1,8	2,48	32,4	8,7	41	82	82	99,2
6.	108	32	4	1,59	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	11,2	4,0	15	30	30	99,2
7.	57	18	4,5	0,83	0,22	1,8	0,5	1	1,8	2,48	32,4	11,2	44	88	88	99,1
8.	108	57	5	0,76	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	19,95	5,0	25	50	50	99,1
9.	57	50	5,5	0,76	0,22	1,8	0,5	1	1,8	2,48	90	13,6	104	208	208	98,9
10.	108	201	5	5,83	0,22	0,72	0,5	1	0,72	2,48	144,72	12,4	157	314	314	98,6
11.	57	25	5,5	3,49	0,5	9,5	0,5	1	9,5	12,8	237,5	70,4	308	616	616	98,0
12.	108	52	6	2,34	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	18,2	5,9	24	48	48	98,0
13.	57	24	6,5	0,88	0,22	1,8	0,5	1	1,8	2,48	43,2	16,1	59	118	118	97,9
14.	108	52	7	1,46	0,14	0,35	0,5	1	0,35	0,99	18,2	6,9	25	50	50	97,9
15.	57	14	7,5	0,86	0,22	1,8	0,5	1	1,8	2,48	25,2	18,6	44	88	88	97,8
16.	57	35	7,5	0,60	0,22	1,8	0,5	1	1,8	2,48	63	18,6	82	164	164	97,6

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

Пьезометрические графики тепловой сети центральной котельной с. Красноглинное приведены на рисунке 2.5.

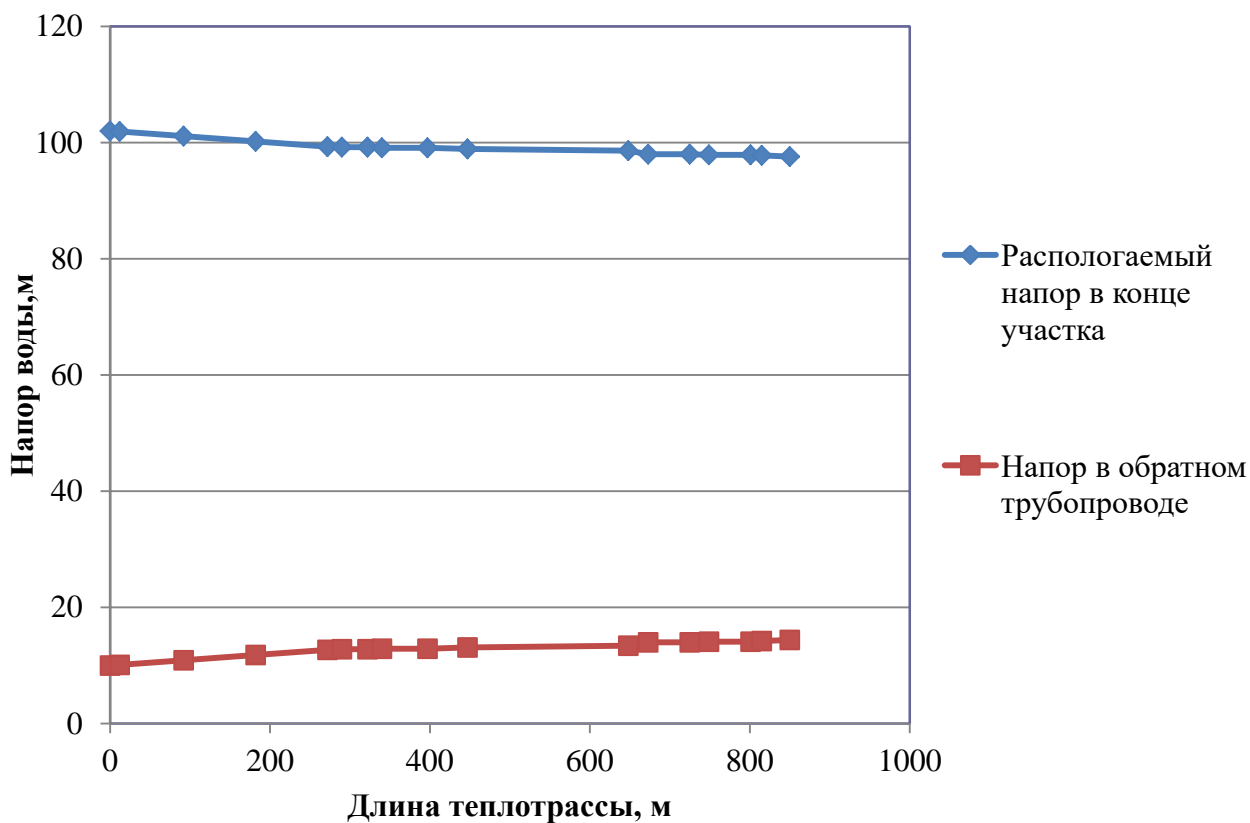


Рисунок 2.5 – Пьезометрический график тепловой сети центральной котельной с. Красноглинное

*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 Толмачевском сельсовете с.Красноглинное 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.

*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 2.43.

Таблица 2.43 – Технико-экономическое сравнение вариантов развития

№ п/п	Наименование показателя	1 вариант	2 вариант	3 вариант
1.	Капиталовложения, тыс.руб.	4542	4542	4600
2.	Эксплуатационные расходы, тыс.руб.	6000	-	6000
3.	Произведено тепловой энергии, Гкал/год	2920	2920	3442
4.	Потери тепловой энергии, %	6,19	0,00	1

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

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

Износ тепловых сетей составляет около 100%, что свидетельствует о высокой вероятности аварий теплотрассы, микроповреждений трубопроводов, а следовательно, высоких потерь теплоносителя и тепловой энергии. Износ котельных – 0 %. Реконструкция существующей системы теплоснабжения позволит повысить эффективность оборудования, повысить уровень надежности, снизить потери тепловой энергии.

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

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

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

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

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

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

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

Подпункт разработан с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

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

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

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

Среднегодовая утечка теплоносителя ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сельском поселении – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды,  $\text{м}^3/\text{ч}$  для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не 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 Толмачевского сельсовета с.Красноглинное приведена в таблице 2.44.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

Таблица 2.44 – Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях

Зона действия источника теплоснабжения	Значения величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях, м <sup>3</sup> /час								
	Существующая	Перспективная							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9

*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 Толмачевского сельсовета с.Красноглинное отсутствуют. Теплоноситель на горячее водоснабжение потребителей не используется.

*6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов*

В составе оборудования системы отопления Толмачевского сельсовета с.Красноглинное от централизованных источников баки-аккумуляторы отсутствуют.

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

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии приведен в таблице 2.45.

Таблица 2.45 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды

Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,9	1,603

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
Фактический часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,9	1,603

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

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок котельной в Толмачевском сельсовете с.Красноглинное и потерь теплоносителя приведен в таблице 2.46.

Таблица 2.46 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя.

Параметр \ Год	Существ.	Перспективная								
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б										
Производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /час	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Максимальные нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях, м <sup>3</sup> /час	0	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*

До конца расчетного периода зоны действия существующих котельной сокращаются и останутся в пределах с.Красноглинное.

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

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

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

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

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

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского 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*

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

На территории Толмачевского 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 Толмачевском 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*

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 Толмачевского 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 Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского 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 Толмачевского сельсовета увеличение зоны действия централизованных источников теплоснабжения путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

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

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Толмачевском сельсовете нет, перевод в пиковый режим работы котельной 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 Толмачевском 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 Толмачевского сельсовета, где расположена малоэтажная застройка, не обеспеченной тепловой мощностью, планируется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

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

Увеличение перспективной тепловой нагрузки не предполагается.

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

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского 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. Природный газ является экономически выгодным по цене и эффективности, для перевода источников тепловой энергии с твердого топлива на газообразное требуются крупные инвестиции.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в Толмачевском сельсовете отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий. При переводе на газообразное топливо котельных предполагается техническое перевооружение существующих котлов в части дооснащения последних газогорелочными устройствами.

На территории Толмачевского сельсовета местным видом топлива являются дрова. В качестве основного топлива дрова не используются из-за низкого КПД.

*7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения*

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

*7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения*

Результаты расчетов представлены в таблице 2.47.

Таблица 2.47 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельной Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Теплоисточник	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226
Площадь действия источника тепла, км <sup>2</sup>	0,0063404
Число абонентов, шт.	7
Среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup>	1104,03
Материальная характеристика тепловых сетей, м <sup>2</sup>	2080
Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	2,093
Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup>	1006,25
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	0,969
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч *км <sup>2</sup>	152,83
Расчетный перепад температур в т/с, °С	15
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	3,09
Максимальный радиус теплоснабжения, км	0,20

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 2.48. Иными словами радиус эффективного теплоснабжения – радиус зоны действия (круга) теплоисточника, способного обеспечить

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

Таблица 2.48 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для котельной Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Теплоисточник	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б
Площадь окружности действия источника тепла, км <sup>2</sup>	0,126
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч *км <sup>2</sup> )	7,69
Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,672
Радиус эффективного теплоснабжения, км	0,70

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

## ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Для обеспечения работы перспективной модульной котельной предполагается реконструкция тепловых сетей по существующим трассам. Объем инвестиций см. в п. 9.1.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается. Длины участков не превышают максимально допустимых нерезервируемых. Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения достигается реконструкцией существующих сетей.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

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

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

Тепловые сети были введены в эксплуатацию 80-х гг прошлого столетия , в связи с чем они находятся в ветхом состоянии, рекомендуется реконструкция тепловых сетей.

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

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное отсутствуют. Все насосное оборудование находится в зданиях соответствующих котельной.

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

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

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

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

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

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

При количественном - изменяют расход теплоносителя при неизменной температуре.

При качественно-количественном одновременно изменяют температуру и расход теплоносителя.

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

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

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

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

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

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



Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

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

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

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

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

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

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

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

Открытые системы теплоснабжения в Толмачевском сельсовете с.Красноглинное 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 Толмачевском сельсовете с.Красноглинное 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:

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

- 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 перегулировке гидравлического режима работы системы. В большой степени этому способствуют нарушения (в т.ч. сливы теплоносителя со стороны потребителей тепла). В конечном итоге это оказывает отрицательное влияние на качество и стабильность теплоснабжения и снижает эффективность работы теплоисточников, а для потребителей тепла снижается комфортность жилья при одновременном повышении затрат.

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

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

#### *9.6. Предложения по источникам инвестиций*

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

### ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы

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

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

Для котельной Толмачевского сельсовета с.Красноглинное основным видом топливом является природный газ.

Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива приведены в таблице 2.49. Местные виды топлива Толмачевского сельсовета с.Красноглинное в качестве основного использовать не рентабельно.

Таблица 2.49 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива.

Источник тепловой энергии	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	
Вид топлива		Природный газ, тыс. м <sup>3</sup>										
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	максимальный часовой	зимний	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
	годовой	зимний	88,545	88,545	88,545	88,545	88,545	88,545	88,545	88,545	88,545	88,545
		летний	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		переходной	78,328	78,328	78,328	78,328	78,328	78,328	78,328	78,328	78,328	78,328

*10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива*

Результаты расчетов нормативных запасов топлива по источнику тепловой энергии котельных Толмачевского сельсовета с.Красноглинное приведена в таблице 2.50.

Таблица 2.50 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)								
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	основное (природный газ), тыс.м <sup>3</sup>	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0
	основное (условное), т.у.т.	131,2	131,2	131,2	131,20	131,20	131,20	131,20	131,20	131,20
	резервное (ДТ), т.	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
	аварийное (ДТ), т.	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского 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 котельной Толмачевского сельсовета с.Красноглинное является природный газ.

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

Местным видом топлива в Толмачевском сельсовете являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Толмачевского 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*

Единственным видом основным топлива для центральных котельных Толмачевского сельсовета на базовый период 2021 г. является природный газ. Доля его использования составляла 100 %.

Значения низшей теплоты сгорания природного газа и его доля по источникам приведены в таблице 2.51

Таблица 2.51 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива Толмачевского сельсовета

№ пп	Система теплоснабжения	Топливо	Объем потребления, тыс.м3	Доля потребления, %	Значение низшей теплоты сгорания топлива, ккал/кг
1	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	Природный газ	165,0	81	5566

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

Преобладающий вид топлива в Толмачевском сельсовете с.Красноглинное является каменный уголь и дрова.

*10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения*

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

## ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения

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

Тепловые сети Толмачевского 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 2.6).

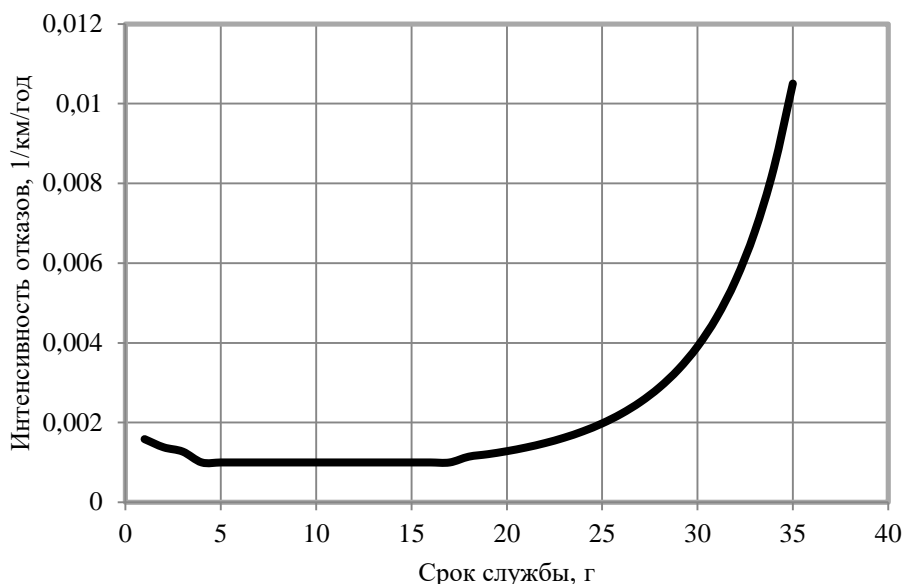


Рисунок 2.6 – Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

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  $\tau$  – срок эксплуатации участка, лет.

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

Для распределения Вейбулла использованы следующие эмпирические коэффициенты  $\alpha$ :

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского 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 Толмачевском сельсовете приведен в таблице 2.52.

Таблица 2.52 – Расчет безотказной работы участков теплотрассы котельной в Толмачевском сельсовете с.Красноглинное.

Перечень участков тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы	Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год)	Протяженность участка, км
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226				
1	1985	36	0,00390871	2,600

Таблица 2.53 – Расчет средней частоты отказов участков теплотрассы муниципальных котельной в Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Система теплоснабжения	Вероятность безотказной работы теплотрассы, $P_{TC}$	Вероятность безотказной работы источника теплоснабжения, $P_{IT}$	Вероятность безотказной работы потребителя теплоты, $P_{IT}$	Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения, $P_{CIT}$	Минимальная вероятность безотказной работы системы теплоснабжения*, $P_{CIT}$
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	0,6936	0,97	0,90	0,61	0,86

\* – 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 Толмачевского сельсовета с.Красноглинное приведен в таблице 2.54.

Таблица 2.54 – Расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети муниципальных котельной Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Сеть тепловой энергии	Число нарушений в подаче тепловой энергии, $10^{-3}$ 1/год							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	2030-2034	2035-2041
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	10,16	12,05	14,48	17,64	21,78	27,31	27,31	27,31

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

*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 централизованной котельной Толмачевского сельсовета с.Красноглинное приведен в таблице 2.55.

Таблица 2.55 – Расчет среднего времени восстановления подачи тепловой энергии в системе теплоснабжения Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Источник тепловой энергии	Приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	2030-2034	2035-2041
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	0,55	0,65	0,78	0,95	1,18	1,47	1,47	1,47

*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 Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.приведен в таблице 2.56.

Таблица 2.56 – Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Источник тепловой энергии	Вероятность безотказной работы теплотрассы							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	2030-2034	2035-2041
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	0,990	0,988	0,991	0,993	0,993	0,994	0,995	0,995

*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;

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

- 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:

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

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

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

$z_3$  - число часов ожидания неготовности тепловых сетей.

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

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

*11.5 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 Толмачевского сельсовета с.Красноглинное. приведен в таблице 2.57.

Таблица 2.57 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

Источник тепловой энергии	Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	2030-2034	2035-2041
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	99,64	117,75	141,30	172,10	213,77	266,30	266,30	266,30

*11.6 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения*

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

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



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

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

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

Величина необходимых инвестиций на техническое перевооружение источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей представлена в таблице 2.61.

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 Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

Таблица 2.58 – 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								Всего
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	
1	Реконструкция тепловых сетей 2,6 км с. Красноглинное		1514	1514	1514					4542
2	Замена отопительных котлов в с.Красноглинное ул. Мира, д. 226							154,00		154
3	Ревизия и ремонт запорной арматуры тепловых сетей котельной с.Красноглинное ул. Мира, д. 226	5	5	5	5	5	25	25	25	100
Итого		0,0	1519,0	1514,0	1514,0	0,0	0,0	154,0	0,0	4796,0

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского 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 Толмачевского сельсовета с.Красноглинное., 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 2.59 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 10 лет.

Таблица 2.59 – Расчеты эффективности инвестиций.

№ пп	Показатель	Год								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	Всего
1	Цена реализации мероприятия, тыс. р.	0	1519	1514	1514	0	0	154	0	4701
2	Текущая эффективность мероприятия 2021 г.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Текущая эффективность мероприятия 2022 г.		152	152	152	152	760	760	760	2888
4	Текущая эффективность мероприятия 2023 г.			151	151	151	757	757	757	2724
5	Текущая эффективность мероприятия 2024 г.				151	151	757	757	757	2573
6	Текущая эффективность мероприятия 2025 г.					0	0	0	0	0
7	Текущая эффективность мероприятия 2026-30 гг.						0	0	0	0
8	Текущая эффективность мероприятия 2031-35 гг.							15	15	30
9	Текущая эффективность мероприятия 2036-41 гг.								0	0
10	Эффективность мероприятия, тыс. р.	0	152	303	454	454	2274	2289	2289	8215
11	Текущее соотношение цены реализации мероприятия и их эффективности									1,75

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 Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области*

**ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения**

Индикаторы развития систем теплоснабжения Толмачевского сельсовета с.Красноглинное на расчетный период приведены в таблице 2.60.

Таблица 2.60 – Индикаторы развития систем теплоснабжения Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
1.	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях										
1.1.	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	Ед.	0,100	0,118	0,038	0,025	0,025	25,360	0,025	0,029	0,100
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 с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	Тут/Гкал	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
4.	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети										
4.1.	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	Гкал/м <sup>2</sup>	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101
5.	коэффициент использования установленной тепловой мощности										
5.1	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б					-	-	-	-	-	-
6.	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке										
6.1.	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	м <sup>2</sup> /Гкал	0,610	0,610	0,610	0,712	0,712	0,712	0,712	0,712	0,712

*Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области*

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	Год									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	
7.	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	Тут/кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в 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	10	20	30	40	50	75	100	
11.	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)											
11.1.	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей											
12.1.	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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 с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	шт.										

*Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области*

№ п/п	Индикатор	Год	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
	естественных монополиях											
14.1.	Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б		шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия

Глава 14 разработана с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

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

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

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

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

Показатели тарифно-балансовой модели по системе теплоснабжения приведены в таблице 2.61.

Таблица 2.61 – Показатели тарифно-балансовой модели по каждой системе теплоснабжения.

№ п/п	Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
<b>Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б</b>										
1.	Индексы-дефляторы МЭР	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
2.	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
3.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969
4.	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	2920	2920	2920	2920	2920	2920	2920	2920	2920
5.	Топливо (газ), тыс.м3/год	165	165	165	165	165	165	165	165	165
6.	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7.	Отношение текущих расходов тепло-снабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100,0	100,0	100,0	100	100	100	100	100	100
8.	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	2 756,31	3 012,09	3012,09	3012,09	3012,09	3012,09	3277,78	3277,78	3277,78

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

Показатели тарифно-балансовой модели приведены в таблице 2.65.

Таблица 2.62 – Показатели тарифно-балансовой модели.

№ п/п	Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041
	Индексы-дефляторы МЭР	104,4	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	113,5	113,5	113,5
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
2	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969
3	Отпуск теплоэнергии с коллекторов, Гкал/год	2920	2920	2920	2920	2920	2920	2920	2920	2920
4	Топливо (газ), тыс.м3/год	165	165	165	165	165	165	165	165	165
5	Сокращение расходов на топливо, тыс.руб	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Отношение текущих расходов тепло-снабжающей организации к базовому периоду актуализации, %	100,0	100,0	100,0	100	100	100	100	100	100
7	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	2 756,31	3 012,09	3012,09	3012,09	3012,09	3012,09	3277,78	3277,78	3277,78

*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



Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

период, в течение которого в тариф включается обоснованная инвестиционная составляющая, обеспечивающая финансовые потребности инвестиционной программы. При этом тарифное регулирование становится более предсказуемым и обеспечивает финансирование производственной деятельности организации коммунального комплекса по поставкам тепловой энергии и инвестиционной деятельности в рамках утвержденной инвестиционной программы.

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

## ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

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

Таблица 2.63 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций.

Системы теплоснабжения Толмачевского сельсовета	Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б	МУП ТВК «Толмачево»	5433199184	633100, Новосибирская область, Новосибирский р-н, с Толмачево, Центральная ул., д. 43

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

Таблица 2.64 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения.

Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес	Системы теплоснабжения Толмачевского сельсовета
МУП ТВК «Толмачево»	5433199184	633100, Новосибирская область, Новосибирский р-н, с Толмачево, Центральная ул., д. 43	система теплоснабжения котельной с.Красноглинное

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

Таблица 2.65 – Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация может быть определена ЕТО

№ пп	Претендент на статус ЕТО	Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО
1	МУП ТВК «Толмачево»	способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

*15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации*

Статус единой теплоснабжающей организации теплоснабжающей организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

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

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

*15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)*

Зона действия рассматриваемого источника тепловой энергии – котельной в Толмачевском сельсовете с.Красноглинное 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 строительство нового источника тепловой энергии в с.Красноглинное на расчетный период до 2041 г. Строительство источников тепловой энергии в остальных населенных пунктах не предполагается.

Таблица 2.66 -Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых источников

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей										
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	по проекту в целом	Источник финансирования	
1	Замена отопительных котлов в с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б								154		154	бюджет района, внебюджетные источники
	Итого							154		154		

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

На расчетный период потребуются инвестиции на строительство тепловой сети в 2021 году 2600 п. м.

Таблица 2.67 -Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

№ пп	Наименование мероприятия	Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей										
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035	2036-2041	по проекту в целом	Источник финансирования	
1	Реконструкция тепловых сетей 2,6 км с. Красноглинное		1514	1514	1514						4542	бюджет района, внебюджетные источники
2	Ревизия и ремонт запорной арматуры тепловых сетей котельной с.Красноглинное	5	5	5	5	5	25	25	25	100		бюджет района, внебюджетные источники
	Итого	5	1519	1519	1519	5	25	25	25	4642		

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

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

## ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

При актуализации схемы теплоснабжения поступили следующие замечания:

1. Уточнить марки котлов для котельной, которая начнет эксплуатироваться в 2031-2035 году;
2. Исправить срок эксплуатации котлов на базовый период разработки Схемы.

### 17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

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

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

Таблица 2.68 – 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 отопляемой площади строительных фондов и ее приросты, перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения по котельным. Дополнен пункт, посвященный расчету величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки.
2.	Раздел 2.	Изменены существующие и перспективные балансы тепловой мощности всех источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.
3.	Раздел 3.	Актуализированы существующие и перспективные балансы теплоносителя в отношении всех источников тепловой энергии.
4.	Раздел 4.	Разработаны основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения.
5.	Раздел 5.	Изменены наименования пунктов в части модернизации источников тепловой энергии
6.	Раздел 6.	Дополнены предложения по ремонту существующих сетей источников тепловой энергии.
7.	Раздел 7.	Разработан в соответствии с актуализированным Постановлением Правительства РФ г. №154
8.	Раздел 8.	Изменены перспективные топливные балансы по источникам теплоснабжения. Дополнены пункты в соответствии с актуализированным

Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области

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

*Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета Новосибирского района  
Новосибирского области*

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

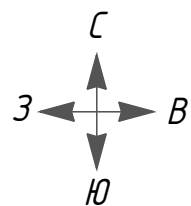


## **ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**

В актуализированной схеме теплоснабжения внесены изменения:

- отдельно приведены объемы потребления тепловой энергии, мощности и теплоносителя;
- скорректирован раздел мастер-плана развития системы теплоснабжения;
- исправлены 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.

Приложение 1. Схемы теплоснабжения



### Условные обозначения



лес



водоем



здание, жилой дом



котельная



линия теплосети центральной котельной

				ТО-18-СТ.319-21				
				Схема тепловых сетей				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	с. Красноглинное	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Томилов В.В.	<i>В.В. Томилов</i>	10.21			1	1
Пров.		Досалин Э.Х.	<i>Э.Х. Досалин</i>	10.21				
Т.контр.		Досалин Э.Х.	<i>Э.Х. Досалин</i>	10.21				
Н.контр.		Заренков С.В.	<i>С.В. Заренков</i>	10.21	Масштаб 1:5000			
Утв.								