**ИП Заренкова Юлия Викторовна»** ИНН 220991035520, Российская Федерацияя 644007, г. Омск, ул. Октябрьская, д. 159, пом. 221П тел. (3812) 34-94-22, e-mail : [tehnoskaner@bk.ruu](mailto:tehnoskaner@bk.ruu)

[www.tehnoskaner.ruu](http://www.tehnoskaner.ruu/)

**«РАЗРАБОТАНО» «УТВЕРЖДАЮ»**

**Индивидуальный предприниматель**

**Заренкова Ю. В.**

« » 2025 г.

### Глава Администрации Толмачевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области

**Емельянов Д.И.**

« » 2025 г.

**Схема теплоснабжения (актуализированная схема теплоснабжения)**

**№ ТО-26-СТ.304-21**

**Толмачевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области**

Омск 2025 г

СОДЕРЖАНИЕ

[Введение 12](#_bookmark0)

### [СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 14](#_bookmark1)

[Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию](#_bookmark2) [(мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения 14](#_bookmark2)

* 1. [Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты](#_bookmark3) [отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального](#_bookmark3) [деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные](#_bookmark3) [жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий](#_bookmark3) [по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды 14](#_bookmark3)
  2. [Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и](#_bookmark4) [теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе](#_bookmark4) [территориального деления на каждом этапе 17](#_bookmark4)
  3. [Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и](#_bookmark5) [теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 19](#_bookmark5)
  4. [Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой](#_bookmark6) [нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого](#_bookmark6) [источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению 20](#_bookmark6)

[Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой](#_bookmark7) [энергии и тепловой нагрузки потребителей 21](#_bookmark7)

* 1. [Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и](#_bookmark8) [источников тепловой энергии 21](#_bookmark8)
  2. [Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников](#_bookmark9) [тепловой энергии 22](#_bookmark9)
  3. [Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки](#_bookmark10) [потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на](#_bookmark10) [единую тепловую сеть, на каждом этапе 23](#_bookmark10)
  4. [Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой](#_bookmark11) [нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии](#_bookmark11) [расположена в границах двух или более поселений либо в границах городского округа](#_bookmark11) [(поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города](#_bookmark11) [федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого](#_bookmark11) [поселения, городского округа, города федерального значения 27](#_bookmark11)
  5. [Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых](#_bookmark12) [подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе](#_bookmark12) [теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими](#_bookmark12) [указаниями по разработке схем теплоснабжения 28](#_bookmark12)

[Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя 29](#_bookmark13)

* 1. [Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных](#_bookmark14) [установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками](#_bookmark14) [потребителей 29](#_bookmark14)
  2. [Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных](#_bookmark15) [установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных](#_bookmark15) [режимах работы систем теплоснабжения 30](#_bookmark15)

[Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения 31](#_bookmark16)

* 1. [Описание сценариев развития теплоснабжения поселения 31](#_bookmark17)
  2. [Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения 31](#_bookmark18)

[Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и](#_bookmark19) [(или) модернизации источников тепловой энергии 32](#_bookmark19)

* 1. [Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих](#_bookmark20) [перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых](#_bookmark20) [отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от](#_bookmark20) [существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная](#_bookmark20) [расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах](#_bookmark20) [теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для](#_bookmark20) [потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого](#_bookmark20) [источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и](#_bookmark20) [(или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения,](#_bookmark20) [городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере](#_bookmark20) [теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться](#_bookmark20) [по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии](#_bookmark20) [(мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения 32](#_bookmark20)
  2. [Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих](#_bookmark21) [перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия](#_bookmark21) [источников тепловой энергии 32](#_bookmark21)
  3. [Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников](#_bookmark22) [тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 32](#_bookmark22)
  4. [Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме](#_bookmark23) [комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 32](#_bookmark23)
  5. [Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников](#_bookmark24) [тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок](#_bookmark24) [службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически](#_bookmark24) [нецелесообразно 33](#_bookmark24)
  6. [Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии,](#_bookmark25) [функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии](#_bookmark25)

[. 33](#_bookmark25)

* 1. [Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах](#_bookmark26) [действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной](#_bookmark26) [выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их](#_bookmark26) [из эксплуатации 33](#_bookmark26)
  2. [Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой](#_bookmark27) [энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на](#_bookmark27) [общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения 33](#_bookmark27)
  3. [Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника](#_bookmark28) [тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 35](#_bookmark28)
  4. [Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой](#_bookmark29) [энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов](#_bookmark29) [топлива 35](#_bookmark29)

[Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей](#_bookmark30)

[. 36](#_bookmark30)

* 1. [Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей,](#_bookmark31) [обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой](#_bookmark31) [тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой](#_bookmark31) [мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 36](#_bookmark31)
  2. [Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для](#_bookmark32) [обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения](#_bookmark32) [под жилищную, комплексную или производственную застройку 36](#_bookmark32)
  3. [Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в](#_bookmark33) [целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок](#_bookmark33) [тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении](#_bookmark33) [надежности теплоснабжения 36](#_bookmark33)
  4. [Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для](#_bookmark34) [повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет](#_bookmark34) [перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям,](#_bookmark34) [указанным в подпункте "д" пункта 11 Постановления № 154 36](#_bookmark34)
  5. [Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для](#_bookmark35) [обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 37](#_bookmark35)

[Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего](#_bookmark36) [водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего](#_bookmark36) [водоснабжения 38](#_bookmark36)

* 1. [Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего](#_bookmark37) [водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего](#_bookmark37) [водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и](#_bookmark37) [(или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем](#_bookmark37) [горячего водоснабжения 38](#_bookmark37)
  2. [Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего](#_bookmark38) [водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего](#_bookmark38) [водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства](#_bookmark38) [индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у](#_bookmark38) [потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 38](#_bookmark38)

[Раздел 8. Перспективные топливные балансы 39](#_bookmark39)

* 1. [Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам](#_bookmark40) [основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 39](#_bookmark40)
  2. [Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды](#_bookmark41) [топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 39](#_bookmark41)
  3. [Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для](#_bookmark42) [производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 40](#_bookmark42)
  4. [Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем](#_bookmark43) [теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении 40](#_bookmark43)
  5. [Приоритетное направление развития топливного баланса поселения 40](#_bookmark44)

[Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или)](#_bookmark45) [модернизацию 41](#_bookmark45)

* 1. [Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию,](#_bookmark46) [техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом](#_bookmark46) [этапе 41](#_bookmark46)
  2. [Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию,](#_bookmark47) [техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и](#_bookmark47) [тепловых пунктов на каждом этапе 41](#_bookmark47)
  3. [Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое](#_bookmark48) [перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и](#_bookmark48) [гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 42](#_bookmark48)
  4. [Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы](#_bookmark49) [теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на](#_bookmark49) [каждом этапе 42](#_bookmark49)
  5. [Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 42](#_bookmark50)
  6. [Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию,](#_bookmark51) [техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый](#_bookmark51) [период и базовый период актуализации 42](#_bookmark51)

[Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации](#_bookmark52) [(организациям) 43](#_bookmark52)

* 1. [Решение о присвоении статуса теплоснабжающей организации (организациям) 43](#_bookmark53)
  2. [Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 43](#_bookmark54)
  3. [Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая](#_bookmark55) [организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией 43](#_bookmark55)
  4. [Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение](#_bookmark56) [статуса единой теплоснабжающей организации 44](#_bookmark56)
  5. [Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций,](#_bookmark57) [действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения 44](#_bookmark57)

[Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии](#_bookmark58)

[. 45](#_bookmark58)

[Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 45](#_bookmark59)

[Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации](#_bookmark60) [субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития](#_bookmark60) [электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского](#_bookmark60) [округа, города федерального значения 46](#_bookmark60)

* 1. [Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной)](#_bookmark61) [программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных](#_bookmark61) [организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения](#_bookmark61) [топливом источников тепловой энергии 46](#_bookmark61)
  2. [Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 47](#_bookmark62)
  3. [Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной](#_bookmark63) [(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства,](#_bookmark63) [промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с](#_bookmark63) [указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и](#_bookmark63) [систем теплоснабжения 48](#_bookmark63)
  4. [Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и](#_bookmark64) [программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве,](#_bookmark64) [реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой](#_bookmark64) [энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование,](#_bookmark64) [функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой](#_bookmark64) [энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 48](#_bookmark64)
  5. [Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме](#_bookmark65) [комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме](#_bookmark65) [теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития](#_bookmark65) [электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой](#_bookmark65) [энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных](#_bookmark65) [объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии 48](#_bookmark65)
  6. [Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы](#_bookmark66) [водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии](#_bookmark66) [соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения](#_bookmark66)

[. 48](#_bookmark66)

* 1. [Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения](#_bookmark67) [поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения](#_bookmark67) [согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии](#_bookmark67) [источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 49](#_bookmark67)

[Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения 50](#_bookmark68)

[Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия 51](#_bookmark69)

[Раздел 16. Меры по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем](#_bookmark70) [теплоснабжения 52](#_bookmark70)

* 1. [*Аварийные ситуации в системах отопления зданий* 52](#_bookmark71)
  2. [*Неисправности элементов теплового ввода* 53](#_bookmark72)
  3. [*Аварийные ситуации в тепловых сетях* 53](#_bookmark73)
  4. [*Возможные способы оперативной локализации и устранения аварийных ситуаций в*](#_bookmark74)[*системах теплоснабжения и отопления* 55](#_bookmark74)
  5. [Потенциальные угрозы в системах теплоснабжения 56](#_bookmark75)

### [ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 57](#_bookmark76)

[ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой](#_bookmark77) [энергии для целей теплоснабжения 57](#_bookmark77)

[Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения 57](#_bookmark78)

[Часть 2. Источники тепловой энергии 57](#_bookmark79)

[Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них 64](#_bookmark80)

[Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии 73](#_bookmark81)

[Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой](#_bookmark82) [энергии в зонах действия источников тепловой энергии 73](#_bookmark82)

[Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников](#_bookmark83) [тепловой энергии 78](#_bookmark83)

[Часть 7. Балансы теплоносителя 79](#_bookmark84)

[Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом](#_bookmark85)

[. 80](#_bookmark85)

[Часть 9. Надежность теплоснабжения 82](#_bookmark86)

[Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций](#_bookmark87)

[. 85](#_bookmark87)

[Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 88](#_bookmark88)

[Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах](#_bookmark89) [теплоснабжения поселения 91](#_bookmark89)

[ГЛАВА 2. Перспективные потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 93](#_bookmark90)

* 1. [Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 93](#_bookmark91)
  2. [Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным](#_bookmark92) [элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с](#_bookmark92) [разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые](#_bookmark92) [дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на](#_bookmark92) [каждом этапе 93](#_bookmark92)
  3. [Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию](#_bookmark93) [и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности](#_bookmark93) [объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством](#_bookmark93) [Российской Федерации 94](#_bookmark93)
  4. [Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя](#_bookmark94) [с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального](#_bookmark94) [деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства](#_bookmark94) [источников тепловой энергии на каждом этапе 95](#_bookmark94)
  5. [Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя](#_bookmark95) [с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления](#_bookmark95) [и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 96](#_bookmark95)
  6. [Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя](#_bookmark96) [объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений](#_bookmark96) [производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой](#_bookmark96) [энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам](#_bookmark96) [теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из](#_bookmark96) [существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом](#_bookmark96) [этапе 96](#_bookmark96)

[ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения 97](#_bookmark97)

[ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой](#_bookmark98) [энергии и тепловой нагрузки потребителей 98](#_bookmark98)

* 1. [Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы](#_bookmark99) [теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон](#_bookmark99) [действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей](#_bookmark99)

[располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на](#_bookmark99) [основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения -](#_bookmark99) [балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы](#_bookmark99) [теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе](#_bookmark99) [теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой](#_bookmark99) [мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или](#_bookmark99) [муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или](#_bookmark99) [договоров аренды 98](#_bookmark99)

* 1. [Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с](#_bookmark100) [целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией](#_bookmark100) [существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого](#_bookmark100) [источника тепловой энергии 98](#_bookmark100)
  2. [Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при](#_bookmark101) [обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 100](#_bookmark101)

[ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города](#_bookmark102) [федерального значения 101](#_bookmark102)

* 1. [Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения](#_bookmark103) [поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения](#_bookmark103) [относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в](#_bookmark103) [установленном порядке схеме теплоснабжения) 101](#_bookmark103)
  2. [Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем](#_bookmark104) [теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 101](#_bookmark104)
  3. [Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем](#_bookmark105) [теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе](#_bookmark105) [анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах](#_bookmark105) [теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей,](#_bookmark105) [возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития](#_bookmark105) [систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 102](#_bookmark105)

[ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности](#_bookmark106) [водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя](#_bookmark106) [теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 103](#_bookmark106)

* 1. [Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную](#_bookmark107) [величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по](#_bookmark107) [разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия](#_bookmark107) [источников тепловой энергии 103](#_bookmark107)
  2. [Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее](#_bookmark108) [водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне](#_bookmark108) [действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков](#_bookmark108) [перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего](#_bookmark108) [водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего](#_bookmark108) [водоснабжения 104](#_bookmark108)
  3. [Сведения о наличии баков-аккумуляторов 104](#_bookmark109)
  4. [Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой](#_bookmark110) [расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 104](#_bookmark110)
  5. [Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных](#_bookmark111) [установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 105](#_bookmark111)

[ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и](#_bookmark112) [(или) модернизации источников тепловой энергии 106](#_bookmark112)

* 1. [Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального](#_bookmark113) [теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе](#_bookmark113) [определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического](#_bookmark113) [присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного](#_bookmark113)

[теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе](#_bookmark113) [централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном](#_bookmark113) [методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 106](#_bookmark113)

* 1. [Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с](#_bookmark114) [законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении](#_bookmark114) [генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в](#_bookmark114) [вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 106](#_bookmark114)
  2. [Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего](#_bookmark115) [объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению](#_bookmark115) [надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам,](#_bookmark115) [электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения](#_bookmark115) [надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного](#_bookmark115) [конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на](#_bookmark115) [соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем](#_bookmark115) [теплоснабжения 106](#_bookmark115)
  3. [Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии,](#_bookmark116) [функционирующих в режиме комбинированной выработкой тепловой и электрической](#_bookmark116) [энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке,](#_bookmark116) [установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 107](#_bookmark116)
  4. [Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих](#_bookmark117) [источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки](#_bookmark117) [электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых](#_bookmark117) [нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке](#_bookmark117) [схем теплоснабжения 107](#_bookmark117)
  5. [Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой](#_bookmark118) [энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и](#_bookmark118) [тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей](#_bookmark118) [организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и](#_bookmark118) [перспективных тепловых нагрузок 107](#_bookmark118)
  6. [Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их](#_bookmark119) [действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии](#_bookmark119)

[. 108](#_bookmark119)

* 1. [Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по](#_bookmark120) [отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной](#_bookmark120) [выработки электрической и тепловой энергии 108](#_bookmark120)
  2. [Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников](#_bookmark121) [тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической](#_bookmark121) [и тепловой энергии 108](#_bookmark121)
  3. [Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации](#_bookmark122) [котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 108](#_bookmark122)
  4. [Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки](#_bookmark123) [поселения малоэтажными жилыми зданиями 108](#_bookmark123)
  5. [Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности](#_bookmark124) [источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в](#_bookmark124) [каждой из систем теплоснабжения поселения 108](#_bookmark124)
  6. [Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации](#_bookmark125) [существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников](#_bookmark125) [энергии, а также местных видов топлива 109](#_bookmark125)
  7. [Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории](#_bookmark126) [поселения 109](#_bookmark126)
  8. [Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 109](#_bookmark127)

[ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 111](#_bookmark128)

* 1. [Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей,](#_bookmark129) [обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой](#_bookmark129) [мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)](#_bookmark129)

[. 111](#_bookmark129)

* 1. [Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных](#_bookmark130) [приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку](#_bookmark130) [во вновь осваиваемых районах поселения 111](#_bookmark130)
  2. [Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии](#_bookmark131) [которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных](#_bookmark131) [источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 111](#_bookmark131)
  3. [Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для](#_bookmark132) [повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет](#_bookmark132) [перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 111](#_bookmark132)
  4. [Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной](#_bookmark133) [надежности теплоснабжения 111](#_bookmark133)
  5. [Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением](#_bookmark134) [диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 112](#_bookmark134)
  6. [Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих](#_bookmark135) [замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 112](#_bookmark135)
  7. [Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций](#_bookmark136)

[. 112](#_bookmark136)

[ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего](#_bookmark137) [водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего](#_bookmark137) [водоснабжения 113](#_bookmark137)

* 1. [Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений](#_bookmark138) [теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к](#_bookmark138) [тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе](#_bookmark138) [теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую](#_bookmark138) [систему горячего водоснабжения 113](#_bookmark138)
  2. [Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой](#_bookmark139) [системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) 113](#_bookmark139)
  3. [Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения](#_bookmark140) [(горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу](#_bookmark140) [тепловой энергии к потребителям 113](#_bookmark140)
  4. [Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего](#_bookmark141) [водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего](#_bookmark141) [водоснабжения 113](#_bookmark141)
  5. [Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем](#_bookmark142) [теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые](#_bookmark142) [системы горячего водоснабжения 114](#_bookmark142)
  6. [Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации](#_bookmark143) [мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения),](#_bookmark143) [отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 114](#_bookmark143)

[ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы 115](#_bookmark144)

* 1. [Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых](#_bookmark145) [и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов,](#_bookmark145) [необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой](#_bookmark145) [энергии на территории поселения, городского округа 115](#_bookmark145)
  2. [Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов](#_bookmark146) [топлива 115](#_bookmark146)
  3. [Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с](#_bookmark147) [использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 116](#_bookmark147)
  4. [Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для](#_bookmark148) [производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 116](#_bookmark148)
  5. [Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем](#_bookmark149) [теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении 116](#_bookmark149)
  6. [Приоритетное направление развития топливного баланса поселения 116](#_bookmark150)

[ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения 117](#_bookmark151)

* 1. [Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным](#_bookmark152) [ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в](#_bookmark152) [каждой системе теплоснабжения 117](#_bookmark152)
  2. [Метод и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков](#_bookmark153) [тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации),](#_bookmark153) [среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе](#_bookmark153) [теплоснабжения 119](#_bookmark153)
  3. [Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной](#_bookmark154) [(безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям,](#_bookmark154) [присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 119](#_bookmark154)
  4. [Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой](#_bookmark155) [нагрузки 119](#_bookmark155)
  5. [Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных](#_bookmark156) [ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии 120](#_bookmark156)
  6. [Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения 120](#_bookmark157)
  7. [Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием](#_bookmark158) [гидравлических режимов работы таких систем 121](#_bookmark158)

[ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое](#_bookmark159) [перевооружение и (или) модернизацию 127](#_bookmark159)

* 1. [Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции,](#_bookmark160) [технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и](#_bookmark160) [тепловых сетей 127](#_bookmark160)
  2. [Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые](#_bookmark161) [потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического](#_bookmark161) [перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей 129](#_bookmark161)
  3. [Расчеты экономической эффективности инвестиций 129](#_bookmark162)
  4. [Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ](#_bookmark163) [строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения 129](#_bookmark163)

[ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения 130](#_bookmark164)

[ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия 132](#_bookmark165)

* 1. [Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой](#_bookmark166) [системе теплоснабжения 132](#_bookmark166)
  2. [Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой](#_bookmark167) [теплоснабжающей организации 133](#_bookmark167)
  3. [Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы](#_bookmark168) [теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 133](#_bookmark168)

[ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций 135](#_bookmark169)

* 1. [Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций,](#_bookmark170) [действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения,](#_bookmark170) [городского округа, города федерального значения 135](#_bookmark170)
  2. [Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем](#_bookmark171) [теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации 135](#_bookmark171)
  3. [Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая](#_bookmark172) [организация определена единой теплоснабжающей организацией 135](#_bookmark172)
  4. [Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы](#_bookmark173) [теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей](#_bookmark173) [организации 136](#_bookmark173)
  5. [Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)](#_bookmark174)

[. 136](#_bookmark174)

[ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения 137](#_bookmark175)

* 1. [Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому](#_bookmark176) [перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 137](#_bookmark176)
  2. [Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому](#_bookmark177) [перевооружению тепловых сетей и сооружений на них 138](#_bookmark177)
  3. [Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод от открытых систем теплоснабжения](#_bookmark178) [(горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего](#_bookmark178) [водоснабжения 138](#_bookmark178)

[ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения 139](#_bookmark179)

* 1. [Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и](#_bookmark180) [актуализации схемы теплоснабжения 139](#_bookmark180)
  2. [Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения 139](#_bookmark181)
  3. [Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в](#_bookmark182) [разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме](#_bookmark182) [теплоснабжения 139](#_bookmark182)

[ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной](#_bookmark183) [схеме теплоснабжения 142](#_bookmark183)

[Приложение 1. Схемы теплоснабжения 143](#_bookmark184)

Введение

Пояснительная записка составлена в соответствии с постановлением Правительства Рос- сийской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, по- рядку их разработки и утверждения» (ред. от 16.03.2019), Федеральный закон «О теплоснабже- нии». Приказ № 190-ФЗ от 27.07.2010 г. (ред. от 08.12.2020), Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России, Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. по- становлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808), актуализированных редакций СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и СНиП II-35-76 «Котельные установки», Методическими ука- заниями по расчету уровня и порядку определения показателей надѐжности и качества поставляе- мых товаров и оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производ- ству и (или) передаче тепловой энергии, приказом Федеральной службы по тарифам № 760-э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснаб- жения» от 13.06.2013 г. (с изм. на 21 декабря 2020 года), МДС 41-6.2000 «Организационно- методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повыше- нию надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Россий- ской Федерации» от 06.09.2000 г., постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 (ред. от 14.02.2020) «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (вместе с «Правилами организации тепло- снабжения в Российской Федерации»).

Целью разработки Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) яв- ляется 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 внедре- ния энергосберегающих технологий, улучшение работы систем теплоснабжения.

Основой для разработки схемы теплоснабжения Толмачевского сельсовета до 2042 года яв- ляются:

* Генеральный план Толмачевского сельсовета;
* Правила землепользования и застройки территории муниципального образования Толма- чевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области;
* Схема теплоснабжения МО Толмачевский сельсовет Новосибирского района Новосибир- ской области на период до 2033 года (актуализация на период 2022-2024 год) № ТО-18-СТ.319-21;
* Схема водоснабжения и водоотведения Толмачевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области № ТО-38-СВ.290-19;
* Стратегия социально-экономического развития Толмачевского сельсовета Новосибирско- го района Новосибирской области на период до 2035 года;
* Схема газоснабжения Толмачевского сельсовета;
* Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образова- ния Толмачевского сельсовета на 2013-2025 годы;
* Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Толмачевского сельсовета на 2020-2030 гг.;
* Схема территориального планирования Новосибирской агломерации Новосибирской об- ласти, утв. Постановлением правительства Новосибирской области от 28 апреля 2014 года № 186- п (с изм. на 14.04.2020 г.);
* Государственная программа Новосибирской области «Жилищно-коммунальное хозяйство

Новосибирской области в 2015 - 2022 годах»;

* Стратегия социально-экономического развития Новосибирского района Новосибирской области до 2030 г.;
* Комплексная программа «Социально-экономическое развитие Новосибирского района на период 2011 - 2025 годы»;
* Муниципальная программа «Комплексное развитие сельских территорий в Новосибир- ском районе Новосибирской области на 2020- 2025 годы»;
* государственная программа «Жилищно-коммунальное хозяйство Новосибирской области» на очередной 2023 год и плановый период 2024 и 2025 годов;
* данные программы «Безопасность жилищно-коммунального хозяйства» государственной программы Новосибирской области «Жилищно-коммунальное хозяйство Новосибирской области в 2015-2024 годах»;
* государственная программа Новосибирской области «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности Новосибирской области» (ред. от 05.07.2021);
* Схема газоснабжения Новосибирского района Новосибирской области 1163-СХ;
* Муниципальная программа Новосибирского района Новосибирской области «Газифика- ция территории Новосибирского района Новосибирской области в 2019 - 2024 годах»;
* итоги государственной программы Энергосбережение и повышение энергетической эф- фективности Новосибирской области на 2015-2020 годы.

При разработке схемы теплоснабжения использовались:

* документы территориального планирования, карты градостроительного зонирования, пуб- личные кадастровые карты и др.;
* сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных ор- ганизацией Муниципальное унитарное предприятие тепло-водо- коммунальное хозяйство Толма- чевского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области (МУП ТВК «Толмачѐво»);
* акт МУП ТВК «Толмачево» о результатах технического обследования котельной с. Красноглинное от 24.05.2024 г.;
* приказы Департамента по тарифам Новосибирской области.

### СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

* 1. *Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты*

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

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

На территории Толмачевского сельсовета тепловая мощность и тепловая энергия использу- ется исключительно на отопление. Вентиляция, горячее водоснабжение и затраты тепла на техно- логические нужды отсутствуют. Открытые схемы теплоснабжения также отсутствуют.

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

На территории Толмачевского сельсовета расположено пять населенных пунктов: с. Толмачѐво, д. Алексеевка, с. Красноглинное, пос. Красномайский, п. Новоозерный.

Согласно генеральному плану на конец 2015 г. общая площадь жилищного фонда в Толма- чевском сельсовете – 209,97 тыс. м2. Обеспеченность жилищной площадью на начало года соста- вила 22,31 м2. на человека.

С 2011 года идет активное жилищное строительство южной части с. Толмачево индивиду- альное жилищное строительство и комплексное освоение 3 района – проект «Пригородный про- стор». На территории муниципального образования с 2011 по 2015 г. введено в строй 73,7 м2 жи- лья, из них на микрорайон «Пригородный простор» приходится 60,06 тыс. м2.

Меняется структура жилого фонда, если в 2010 году на территории муниципального обра- зования располагались только индивидуальное жилье, то в 2015 году на таунхаусы приходилось уже 17,29 % жилого фонда, а на малоэтажные многоквартирные дома – 11,32 %.

Основные градостроительные решения по развитию территории Толмачевского сельсовета, закрепленные в генеральном плане, заключаются в новом жилищное строительстве 363 тыс. м2 к 2026 году, 619 тыс.м2 – к 2032 году.

Согласно Стратегии социально-экономического развития Толмачевского сельсовета Ново- сибирского района Новосибирской области на период до 2035 года перспективной для освоения в Толмачевском сельсовете территория комплексного развития «Белая База» площадью 103 Га типа

«гринфилд». Это будет комплекс производственно-складских зданий общей площадью 105 тыс. м2 для предприятий малого и среднего бизнеса, а также готовые для застройки участки, связанные единой дорожной сетью и инженерной инфраструктурой в объеме расчетного теплопотребления 7765,8 Гкал/год. Для реализации произведенной продукции рядом запланирован ритейл-парк «Бе- лая База» на территории 18,5 Га. В его составе предусмотрены объекты по переработке и хране- нию сельхозпродукции, торговые площади, административно-бытовой блок, объекты придорож- ного сервиса, религиозное сооружение. Общая площадь ОКС – 10,5 тыс. м2. Показатели инженер- ной инфраструктуры – расчетное теплопотребление 2962,0 Гкал/год.

Основное жилищное строительство в ближайшие 10 лет будет проводится на площадках реализации проектов комплексного жилищного строительства:

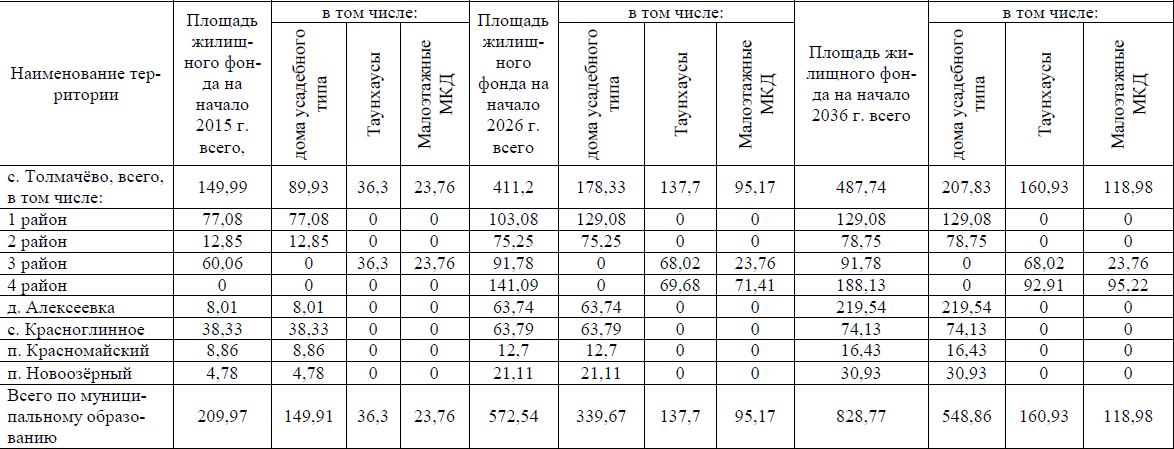
1. микрорайон «Пригородный простор 2.0» на территории 56 Га включает малоэтажные многоквартирные жилые дома и блокированную застройку, общая площадь застройки 360 тыс. кв. м на 12000 жителей, средний возраст жителей 25-35 лет. Показатели инженерной ин- фраструктуры – расчетное теплопотребление - 59666,2 Гкал/год.
2. микрорайон «Пригородный простор 3.0» на территории 62 Га включает малоэтажные многоквартирные жилые дома, общая площадь застройки 160 тыс. кв. м на 3000 жителей, средний возраст жителей 25-35 лет. Показатели инженерной инфраструктуры: расчетное теплопотребление

- 25389,2 Гкал/год.

1. индивидуальная жилая застройка в деревне Алексеевка. Это 250 жилых домов средней площадью 200 кв. м, общая площадь нового жилого фонда составит 50 тыс. кв. м.
2. территория 164 Га в составе комплекса «Белая База» под садовое коттеджное строитель- ство (без постоянного проживания) включает 1000 домовладений общей площадью 191 тыс. кв. м. Показатели инженерной инфраструктуры: расчетное теплопотребление 34567 Гкал/год.

Реализация жилищной программы, намеченной генеральным планом, предусматривает со- четание нового жилищного строительства с реконструктивными мероприятиями. Новое жилищно- гражданское строительство будет осуществляться на свободных территориях, за счет реконструк- ции малоценного жилищного фонда, а также за счет изменения функционального профиля площа- док прилегающих территорий. Существующее и перспективное распределение жилищного фонда Толмачевского сельсовета приведено в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Распределение жилищного фонда Толмачевского сельсовета, тыс м2



На территории Толмачевского сельсовета существует одна котельная в с. Красноглинное. На территории д. Алексеевка, с. Толмачѐво, пос. Красномайский, п. Новоозѐрный централизован- ные котельные отсутствуют.

Центральная котельная расположена по адресу с. Красноглинное, ул. Мира, д. 22б, отапли- вает 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 1.2.

Таблица 1.2 – Список потребителей централизованного отопления в Толмачевском сельсовете

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Потребитель | Площадь, м2 | Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час |
| Многоквартирные дома | | |
| 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 |

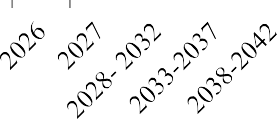
Согласно Комплексной программе социально-экономического развития муниципального образования Толмачевского сельсовета на 2013-2025 годы на территории муниципального образо- вания Толмачевского сельсовета на конец 2011 г. жилищный фонд составил 50,8 тыс.м2 общей площади. В среднем на одного жителя приходилось 15,3 м2 площади. Муниципальный жилой фонд составил 1,85 тыс.м2 и по сравнению с 2008 годом увеличился на 2 5%.

Расчетный элемент с централизованным источником теплоснабжения с. Красноглинное расположен в одном кадастровом квартале 54:19:030201, площади строительных фондов приведе- ны в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в рас- четном элементе с централизованным источником теплоснабжения центральной котельной с. Красноглинное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Площадь строительных фондов | | | | | | | | |
| Суще-  ствующая | Перспективная | | | | | | | |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| с. Красноглинное ул. Мира, д. 22б кадастровый квартал 54:19:030201 | | | | | | | | | |
| многоквартирные дома  (сохраняемая площадь), м² | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 |
| многоквартирные дома  (прирост), м² | 0 |  | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| жилые дома (сохраняемая  площадь), м² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| жилые дома (прирост), м² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| общественные здания (со-  храняемая площадь), м2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| общественные здания  (прирост), м² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| производственные здания промышленных предприя- тий (сохраняемая пло-  щадь), м² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| производственные здания  промышленных предприя- тий (прирост)м² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| всего строительного фон-  да, м² | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 |

5000



4500

4000

3500

Площадь, м2

3000

2500

2000

1500

1000

500

0

 производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м²

 общественные здания

(сохраняемая площадь), м²

 жилые дома (сохраняемая

площадь), м²

 многоквартирные дома

(сохраняемая площадь), м²

Год (этап)

Рисунок 1.1 – Площади строительных фондов отапливаемые центральной котельной

с. Красноглинное

* 1. *Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе*

*территориального деления на каждом этапе*

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

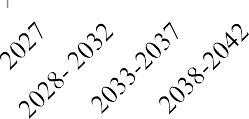
Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной в Толмачевском сельсовете приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения центральной котельной с. Красноглинное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  Потребление | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| Кадастровый квартал 54:19:030201 | | | | | | | | | | |
| Тепловая энер- гия, Гкал/год | отопление | 1183,98 | 1183,98 | 1183,98 | 1183,98 | 1183,98 | 1183,98 | 1183,98 | 1183,98 | 1183,98 |
| прирост  нагрузки на отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| прирост нагрузки на  ГВС | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| прирост нагрузки на  вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощ- ность, Гкал/ч | отопление | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 |
| прирост  нагрузки на | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  Потребление | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
|  | отопление |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| прирост нагрузки на  ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| прирост нагрузки на  вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Теплоноситель, м3/ч | отопление | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| прирост нагрузки на  отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| прирост нагрузки на  ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| прирост  нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1400



1200

Тепловая нагрузка, Гкал/год

1000

800

600

400

200

 ГВС, Гкал/год  отопление, Гкал/год

0

Год (этап)

Рисунок 1.2 – Объемы потребления тепловой энергии от центральной котельной с. Красноглинное

Согласно генеральному плану теплоснабжение остальной территории Толмачевского сель- совета территории запланировано от индивидуальных источников тепла работающих на природ- ном газе. Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на расчѐтный и плановый период генерального плана привалены в таблицах 1.5 и 1.6 соответственно.

Таблица 1.5 – Укрупненный расход теплопотребления на 2026 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | Площадь жи- лищного фон- да , тыс.кв.м | Условный объем жи- лищного фон-  да, тыс.куб.м | Среднесуточ- ный расход тепла на отоп-  ление, кВт | Среднесуточ- ный расход тепла на отоп-  ление, ккал. |
| 1 | с. Толмачево в том чис-  ле: | 411,2 | 1233,6 | 20,54 | 17643,38 |
|  | 1 район | 103,08 | 309,24 | 5,15 | 4422,86 |
|  | 2 район | 75,25 | 225,75 | 3,76 | 3228,76 |
|  | 3 район | 91,78 | 275,34 | 4,58 | 3938,01 |
|  | 4 район | 141,09 | 423,27 | 7,05 | 6053,76 |
| 2 | д. Алексеевка | 63,74 | 191,22 | 3,18 | 2734,90 |
| 3 | с. Красноглинное | 63,79 | 191,37 | 3,19 | 2737,04 |
| 4 | п. Красномайский | 12,7 | 38,1 | 0,63 | 544,92 |
| 5 | п. Новоозерный | 21,11 | 63,33 | 1,05 | 905,77 |
| 6 | ИТОГО | 572,54 | 1717,62 | 28,60 | 24566,00 |

Таблица 1.6 – Укрупненный расход теплопотребления на 2036 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | Площадь жи- лищного фон- да , тыс.кв.м | Условный объем жи- лищного фон-  да, тыс.куб.м | Среднесуточ- ный расход тепла на отоп-  ление, кВт | Среднесуточ- ный расход тепла на отоп-  ление, ккал. |
| 1 | с. Толмачево в том чис-  ле: | 487,74 | 1463,22 | 24,36 | 20927,48 |
|  | 1 район | 129,08 | 387,24 | 6,45 | 5538,44 |
|  | 2 район | 78,75 | 236,25 | 3,93 | 3378,93 |
|  | 3 район | 91,78 | 275,34 | 4,58 | 3938,01 |
|  | 4 район | 188,13 | 564,39 | 9,40 | 8072,10 |
| 2 | д. Алексеевка | 219,54 | 658,62 | 10,97 | 9419,81 |
| 3 | с. Красноглинное | 74,13 | 222,39 | 3,70 | 3180,70 |
| 4 | п. Красномайский | 16,43 | 49,29 | 0,82 | 704,96 |
| 5 | п. Новоозерный | 30,93 | 92,79 | 1,54 | 1327,12 |
| 6 | ИТОГО | 828,77 | 2486,31 | 41,40 | 35560,08 |

* 1. *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 изменений производ- ственных зон и их перепрофилирование не предусматривается. Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами отсутствуют.

* 1. *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» средне- взвешенная 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 деле- ния, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в це- лом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методиче- скими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки приведена в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии централизованных источников теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зона действия источника тепло- снабжения (рас- четный элемент территориального деления) | Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки потребителей, Гкал/м2 | | | | | | | | |
| Сущест- вующая | Перспективная | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| с.Красноглинное | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 |

### Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

* 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. К системе теплоснабжения с. Красноглинное подключены многоквартирные дома.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными ис- точниками тепловой энергии приведено в таблице 1.8.

Соотношение площади на территории Толмачевского сельсовета и площади охвата центра- лизованной системы теплоснабжения приведено на рисунках 1.3 и 1.4.

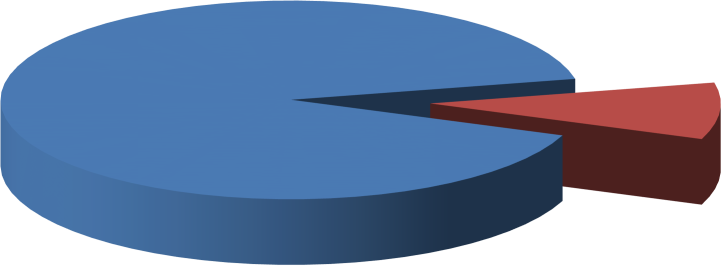
Таблица 1.8 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованны- ми источниками тепловой энергии\*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Площадь терри- тории, Га | Зона действия с централизо-  ванными источниками теп- ловой энергии, Га | Зона действия с централизо-  ванными источниками тепло- вой энергии, % |
| с.Красноглинное | 152,00 | 14,00 | 9,21 |
| с.Толмачево | 254,00 | 0 | 0 |
| п. Красномайский | 52,00 | 0 | 0 |
| п. Новоозерный | 52,00 | 0 | 0 |
| д. Алексеевка | 125,00 | 0 | 0 |
| Всего | 635,00 | 14,00 | 2,20 |

\* – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов

С

индивидуальным и источниками



теплоснабжения

90,79%

С

централизованны ми источниками теплоснабжения 9,21%

Рисунок 1.3 – Соотношение общей площади на территории Толмачевского сельсовета и площади охвата централизованной системой теплоснабжения центральной котельной с.Красноглинное

С

индивидуальным и источниками теплоснабжения 97,80%

С

централизованны ми источниками теплоснабжения 2,20%

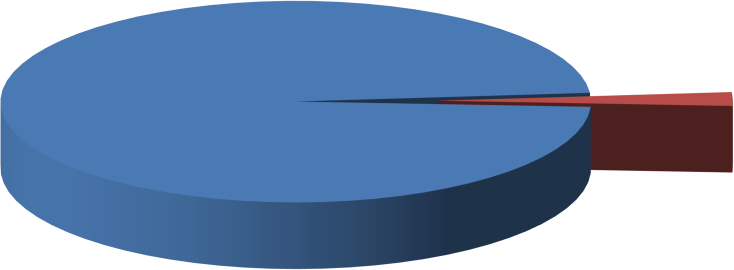


Рисунок 1.4 – Соотношение общей площади на территории Толмачевского сельсовета и площади охвата централизованной системой теплоснабжения

* 1. *Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии*

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

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источ- никами тепловой энергии в Толмачевском сельсовете приведено в таблице 1.9 и на диаграмме ри- сунка 1.5.

Таблица 1.9 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Площадь  территории, Га | Зона действия индивидуаль-  ных источников тепловой энергии, Га | Зона действия индивидуаль-  ных 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 |

п.

Красномайски й



8,37%

п.

Новоозерный

8,37%

д. Алексеевка

20,13%

с.Толмачево

40,90%

с.Красноглинн ое

22,22%

Рисунок 1.5 – Соотношение площади охвата зоны действия

с индивидуальными источниками тепловой энергии на территории Толмачевского сельсовета

* 1. *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*

* + 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», установ- ленная 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 котель- ной на территории Толмачевского сельсовета приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зона действия источника  теплоснабжения | Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника,  Гкал/час | | | | | | | | |
| Существующая | Перспективная | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| с. Красноглинное,  ул. Мира, д. 22б | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 |

* + 1. *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», распола- гаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности ис- точника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причи- нам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуата- ции на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установлен- ной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования для ко- тельной на территории Толмачевского сельсовета приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник теплоснаб- жения | Параметр | Суще-  ствующие | Перспективные | | | | | | | |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| с.Красно- глинное, ул. Мира, д. 22б | Объемы мощно- сти, нереализуе- мые по тех причи-  нам, Гкал/ч | 0,160 | 0,160 | 0,160 | 0,160 | 0,160 | 0,160 | 0,160 | 0,160 | 0,160 |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч | 3,040 | 3,040 | 3,040 | 3,040 | 3,040 | 3,040 | 3,040 | 3,040 | 3,040 |

* + 1. *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 хозяйствен- ные нужды источников тепловой энергии для муниципальных котельных Толмачевского сельсовета приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – 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 | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| с. Красноглинное,  ул. Мира, д. 22б | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 |

* + 1. *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 источ- ника 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 1.13.

Таблица 1.13 – Существующая и перспективная тепловая мощности источников тепловой энер- гии нетто

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепло- снабжения | Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час | | | | | | | | |
| Существующая | Перспективная | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| с.Красноглинное  ул. Мира, д. 22б | 2,946 | 2,946 | 2,946 | 2,946 | 2,946 | 2,946 | 2,946 | 2,946 | 2,946 |

* + 1. *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 1.14.

Таблица 1.14 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник теплоснаб-  жения | Параметр | Сущ. | Перспективные | | | | | | | |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| с.Красно- глинное, ул. Мира, д. 22б | Потери тепловой энергии при еѐ пере- даче по тепловым  сетям, Гкал/ч | 0,044 | 0,043 | 0,042 | 0,041 | 0,040 | 0,039 | 0,032 | 0,025 | 0,017 |
| Потери теплопереда- чей через теплоизо- ляционные кон- струкции теплопро-  водов, Гкал/ч | *0,044* | *0,043* | *0,042* | *0,041* | *0,040* | *0,039* | *0,032* | *0,025* | *0,017* |
| Потери теплоносите-  ля, Гкал/ч | *0,00005* | *0,00005* | *0,00005* | *0,00005* | *0,00005* | *0,00005* | *0,00005* | *0,00005* | *0,00005* |

* + 1. *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 1.15.

Таблица 1.15 – Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепло- снабжения | Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых  сетей, Гкал/час | | | | | | | | |
| Существующая | Перспективная | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| с. Красноглинное, ул. Мира, д. 22б | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 |

* + 1. *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, необхо- димая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теп- лоснабжения для котельных с. Красноглинное приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Существующая и перспективная резервная тепловая мощности источников теп- лоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник теплоснаб- жения | Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности  источников теплоснабжения, Гкал/час | | | | | | | | |
| Существующая | Перспективная | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| с. Красноглинное,  ул. Мира, д. 22б | 2,535 | 2,536 | 2,537 | 2,538 | 2,539 | 2,540 | 2,547 | 2,554 | 2,562 |

* + 1. *Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки*

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей представлен в таблице 1.17.

Таблица 1.17 – 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 | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| с. Красноглинное,  ул. Мира, д. 22б | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 |

* 1. *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 федераль- ного 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.

3,5

3,0

Мощность, Гкал/час

2,5

2,0

1,5

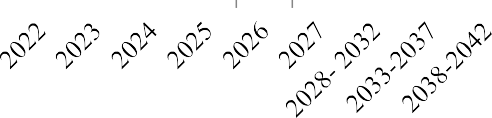
1,0

0,5

0,0

 Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч

 Резервная тепловая



мощность, Гкал/ч

 Тепловая мощность на хоз нужды тепловых сетей, Гкал/ч

 Потери тепловой энергии при еѐ передаче по тепловым сетям, Гкал/ч

 Затраты тепловой мощности на собств и хоз нужды, Гкал/ч

Год (этап)

 Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч

Рисунок 1.6 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и теп- ловой нагрузки потребителей центральной котельной с.Красноглинное

10000

9000

8000

Мощность, Гкал/год

7000

6000

5000

4000

3000

2000

1000

0

Год (этап)

 Тепловая нагрузка

потребителей, Гкал/год



 Резервная тепловая мощность, Гкал/год

 Тепловая мощность на хоз нужды тепловых сетей, Гкал/год

 Потери тепловой энергии при еѐ передаче по тепловым сетям, Гкал/год

 Затраты тепловой мощности на собств и хоз нужды, Гкал/год

 Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/год

Рисунок 1.7 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности и теп- ловой нагрузки потребителей центральной котельной с.Красноглинное

* 1. *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 1.18.

Таблица 1.18 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельной на территории Толма- чевского сельсовета с.Красноглинное

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Оптимальный ра- диус теплоснабже-  ния, км | Максимальный радиус тепло-  снабжения, км | Радиус эффек- тивного тепло-  снабжения, км |
| с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | 3,73 | 0,40 | 8,73 |

### Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

* 1. *Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками*

*потребителей*

Согласно Стратегии социально-экономического развития Толмачевского сельсовета Ново- сибирского района Новосибирской области на период до 2035 года на котельной с. Красноглинное эксплуатации находится водоподготовительная установка ВПУ-3.0 производительностью 3 куб. м/ч. Расход сетевой воды во втором контуре составляет 75 т/ч, расход подпиточной воды во втором контуре составляет 8-14 т/ч.

Перспективные балансы подачи теплоносителя в тепловую сеть и максимального потреб- ления теплоносителя приведены в таблице 1.19.

Потребление теплоносителя не осуществляется, так как системы теплоснабжения на терри- тории Толмачевского сельсовета.закрытые.

Таблица 1.19 – Перспективный баланс теплоносителя котельной на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  Величина | 2022 | 2023 | 2024 | | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | | | | | | | | | | |
| нормативная производительность  водоподготовительных установок, м3/ч | 0,9 | 0,9 | | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| производительность водоподго-  товительных установок, м3/ч | 0,9 | 0,9 | | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| максимальное потребление теп-  лоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м3/ч | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

* 1. *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 устанавли- вать не планируется.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварий- ных режимах работы представлен в таблице 1.20.

Таблица 1.20 – Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки ко- тельной на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  Величина | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | | | | | | | | | |
| нормативная производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы,  м3/ч | 1,603 | 1,603 | 1,603 | 1,603 | 1,603 | 1,603 | 1,603 | 1,603 | 1,603 |
| производительность водоподго-  товительных установок в аварий- ных режимах работы, м3/ч | 1,603 | 1,603 | 1,603 | 1,603 | 1,603 | 1,603 | 1,603 | 1,603 | 1,603 |
| максимальное потребление теп- лоносителя теплопотребляющими  установками потребителей, м3/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

**ления**

* 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 потреби- телей. Обязательное сохранение теплоснабжения муниципальных потребителей. Для этого требу- ется увеличить ежегодный объем заметы 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. Посте- пенные вывод из эксплуатации теплосетей и котлоагрегатов центральной котельной. Поддержание работоспособности существующих теплосетей до их вывода из эксплуатации за счет своевремен- ных ремонтов.

* 1. *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 распре- делением 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 ва- рианте в связи с потерями тепла в трубопроводе.

С учетом сложившихся обстоятельств выбран третий вариант перспективного развития си- стем теплоснабжения.

### Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевоору- жению и (или) модернизации источников тепловой энергии

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

* 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 настоящие время на территории существующей централизованной котельной не плани- руется строительство модульной котельной.

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях поселения будет компенси- рована индивидуальными источниками. Возможность передачи тепловой энергии от существую- щего источника тепловой энергии на основании результатов расчета радиуса эффективного тепло- снабжения имеется. Целесообразности сооружения новых зон централизованного теплоснабжения при отсутствии крупных или сосредоточенных в плотной застройке потребителей нет и не пред- полагается на расчетный период.

Ценовые зоны теплоснабжения в сельском поселении отсутствуют.

* 1. *Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих*

*перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии*

В настоящие время реконструкция существующей централизованной котельной не плани-

руется.

* 1. *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.

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

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

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

* 1. *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 тепло- вой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

* 1. *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 электри- ческой и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) модульных котельных компенсируются существующим электроснабжением. Обору- дование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно. Основной потребитель тепла – муниципалитет и население – не имеет средств на единовременные затраты по реализации когенерации.

* 1. *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.

* 1. *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*

Режим регулирования отпуска тепла осуществляется по графику качественного регулиро- вания с расчетными температурами сетевой воды 75/55 °С. Температурный график был определен при проектировании источника теплоснабжения и тепловых сетей. Данный оптимальный темпера- турный график сохранится на расчетный период до 2042 г.. Групп источников в системе тепло- снабжения, работающих на общую тепловую сеть, не имеется. Оптимальный температурный гра- фик отпуска тепловой энергии для муниципальной котельной на территории Толмачевского сель- совета приведены на диаграммах рисунка 1.8.

250

200

Отпуск тепла, Гкал

150

100

205,67 198,43

159,06

99,02

75,71

194,35

153,92

97,44

50

0 0 0 0

0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

месяц

Рисунок 1.8 – Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для центральной котельной на территории Толмачевского сельсовета

Таблица 1.21 – Расчет отпуска тепловой энергии для муниципальных котельной на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное в течение года при температурном графике 75-55 °С

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Значение в течение года | | | | | | | | | | | |
| Месяц | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Среднемесячная и годовая температура  воздуха, °С | -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 отопи- тельную систему по температурному  графику 75-55, °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 75-55, °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 75-55, °С | 15,40 | 14,84 | 12,01 | 7,51 | 3,90 | 0 | 0 | 0 | 4,25 | 7,38 | 11,59 | 14,4 |
| Отпуск тепла ко- тельной в сеть отоп- ления котельной  с. Красноглинное,  ул. Мира, д. 22б | 205,67 | 198,43 | 159,06 | 99,02 | 75,71 | 0 | 0 | 0 | 0 | 97,44 | 153,92 | 194,35 |

* 1. *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 2042 г. Ввод в эксплуатацию новых мощностей не требуется.

* 1. *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 использовани- ем возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива до конца расчетного пе- риода не ожидается.

### Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации теп- ловых сетей

Раздел актуализирован с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения в сельском посе-

лении.

* 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 теп- ловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обес- печения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

* 1. *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 райо- нах поселения не предполагаются на расчетный период до 2042 г. Нагрузку в осваиваемых райо- нах поселения предполагается компенсировать индивидуальными источниками.

Строительство и реконструкция тепловых сетей под производственную застройку не требу-

ется.

* 1. *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.

* 1. *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 установ- лено, что указанными в заголовке основаниями являются наличие избыточных источников тепло- вой 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 эконо- мической 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-

тельной в пиковый режим работы не предполагается на расчетный период до 2042 г. Ликвидация существующих котельных на основаниях, изложенных в п. 5.5, не предполагается.

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

Уровень надѐжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организаци- ей определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объ- ектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения тепло потребляющих установок и (или) тепловых сетей потребите- ля товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопро- вождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на тепло потребляющие установки.

Центральная котельная на 2023 год в с. Красноглинное имеет тепловую сеть в подземной прокладкой в лотках протяженностью 1,89 км. Центральная котельная имеет износ тепловых се- тей более 100% и в дальнейшем требует их реконструкция.

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопас- ности 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 ºС.

### Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водо- снабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабже- ния

* 1. *Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на 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. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в целях обеспече- ния гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теп- лоснабжения не требуются.

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

* 1. *Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на 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 Толмачевско- го сельсовета с. Красноглинное отсутствуют. Мероприятия по переводу открытых систем тепло- снабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется. Необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по при- чине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения отсутствует.

### Раздел 8. Перспективные топливные балансы

* 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 2023 г. для источников централизованного тепло- снабжения в сельском поселении является природный газ, резервным и аварийным топливом является дизельное топливо. Доставка основного топлива осуществляется по газопроводу, резервного – автомобильным транспортом. На 2023 г. большая часть населения перешло на индивидуальное тепло- снабжения.

Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в грани- цах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблицах 1.22.

Таблица 1.22 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии с.Красноглинное.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Вид топлива | | Этап (год) | | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
|  | основное | (при- | 307,2 | 306,5 | 306,0 | 305,5 | 305,0 | 304,5 | 304,0 | 303,5 | 303,0 |
|  | родный | газ), |
|  | тыс.м3 |  |
|  | основное (услов- | | 346 | 345 | 344 | 343 | 342 | 341 | 337 | 333 | 328 |
| Котельная с. Красно- | ное), т.у.т./год | |
| резервное (ди- зельное топливо), | | 4,90 | 4,89 | 4,87 | 4,85 | 4,84 | 4,83 | 4,77 | 4,72 | 4,64 |
| глинное, ул. Мира, | т.н.т./год | |
| резервное (услов-  ное), т.у.т./год | | 7,49 | 7,47 | 7,45 | 7,42 | 7,40 | 7,38 | 7,29 | 7,21 | 7,10 |
| д. 22б | аварийное (ди-  зельное топливо), | | 2,94 | 2,93 | 2,92 | 2,91 | 2,90 | 2,90 | 2,87 | 2,83 | 2,79 |
|  | т.н.т./год | |
|  | аварийное | | 4,49 | 4,48 | 4,47 | 4,45 | 4,44 | 4,43 | 4,38 | 4,32 | 4,26 |
|  | (условное), | |
|  | т.у.т./год | |

* 1. *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 2023 г. является природный газ.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива, кроме природного газа, используют уголь и дрова.

Местным видом топлива в Толмачевском сельсовете являются дрова. Существующие источ- ники 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.

* 1. *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 2023 г. является природный газ. Доля его использования со- ставляла 100 %. Значения низшей теплоты сгорания угля и его доля по источникам приведены в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепло- вой энергии по каждой системе теплоснабжения на 2022 год

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Система теплоснабжения | Топливо | Объем по-  требления, тыс.м3 | Доля потребле- ния, % | Значение низшей  теплоты сгорания топлива, ккал/кг |
| 1. | Котельная с.Красноглинное  ул. Мира, д. 22б | Природный газ | 307,2 | 100 | 8015 |

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

На базовый период 2022 г. преобладающий вид топлива на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное является природный газ.

* 1. *Приоритетное направление развития топливного баланса поселения*

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

### Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение

**и (или) модернизацию**

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

* 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 2042 г. Строительство и ре- конструкция существующих источников тепловой энергии в остальных населенный пунктах не предполагается.

Таблица 1.24 – Инвестиции в реконструкцию источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование мероприятия | Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей | | | | | | | | |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 | Всего |
| 1 | Замена отопительных кото- лов в с.Красноглинное  ул. Мира, д. 22б |  |  |  |  |  |  | 154,00 |  | 154,00 |
|  | Итого |  |  |  |  |  |  | 154,00 |  | 154,00 |

* 1. *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 2024-2026 гг. 1890 п. м.

Таблица 1.25 – Инвестиции в реконструкцию тепловой сети

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование мероприятия | Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей | | | | | | | | |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 | Всего |
| 1 | Реконструкция тепловых  сетей 1,89 км с.Красноглин- ное ул. Мира, д. 22б |  | 1514 | 1514 | 1514 |  |  |  |  | 4542 |
|  | Итого |  | 1514 | 1514 | 1514 |  |  |  |  | 4542 |

* 1. *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 тепло- снабжения не предполагается на расчетный период до 2042 г. Инвестиции в строительство, рекон- струкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

* 1. *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 – за- крытая. Инвестиции на указанные мероприятия не требуются.

* 1. *Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям*

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

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

Показатель эффективности реализации мероприятия приведенный в таблице 1.26 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 10 лет.

Таблица 1.26 – Оценка Эффективности инвестиций

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Показатель | Год | | | | | | | | |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 | 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 |

* 1. *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 (ор- ганизациям)

* 1. *Решение о присвоении статуса теплоснабжающей организации (организациям)*

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

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

* 1. *Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)*

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации является система теплоснабже- ния на территории Толмачевского сельсовета, в границах которых ЕТО обязана обслуживать лю- бых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии согласно Правилам организации тепло- снабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808).

* 1. *Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией*

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808), критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

* + 1. - владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ем- костью 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 теплоснабжаю- щей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливае- мым Правительством Российской Федерации, приведено в таблице 1.27.

Таблица 1.27 – Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Обоснование соответствия организации, критериям определе- ния ЕТО | Организация-претендент на  статус единой теплоснаб- жающей организации |
| 1 | владение на праве собственности или ином законном основа- нии источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей  емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснаб- жающей организации | МУП ТВК «Толмачево» |
| 2 | размер собственного капитала | МУП ТВК «Толмачево» |
| 3 | способность в лучшей мере обеспечить надежность тепло-  снабжения в соответствующей системе теплоснабжения | МУП ТВК «Толмачево» |

Необходимо отметить, что МУП ТВК «Толмачево» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Толмачевского сельсовета, что подтверждается наличием у МУП ТВК «Толмачево» технических возможностей и квалифици- рованного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения.

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», в случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснаб- жающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

* 1. *Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации*

Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение стату- са единой теплоснабжающей организации отсутствует.

* 1. *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 терри- тории с. Красноглинное.

Таблица 1.28 – Реестр систем теплоснабжения, действующих в каждой системе теплоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Система теплоснабжения | Теплоснабжающая организация |
| 1 | центральная с. Красноглинное | МУП ТВК «Толмачево» |

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на расчетный пе- риод до 2042 г. не предполагается. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

### Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети и котельные Толмачевского сельсовета с.Красноглинное. Бесхозяйные тепловые сети на тер- ритории с.Красноглинное отсутствуют.

### Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газифи- кации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городско- го округа, города федерального значения

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

*энергии*

Согласно Генеральному плану часть населения в с. Толмачево, д. Алексеевка, с. Красно- глинное и п. Красномайский использует природный газ на пищеприготовление и приготовление горячей воды для хозяйственно-бытовых нужд и отопление жилых домов.

Таблица 1.29 –Протяженность газопроводов в населенных пунктах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Населенный пункт | Протяженность газопроводов, м | |
| до 0,6 МПа | до 0,3 МПа |
| 1 | село Толмачево | 18756 | 26747 |
| 2 | село Красноглинное | 2465 | 13935 |
| 3 | деревня Алексеевка | 6867 | 7064 |
| 4 | поселок Красномайский | 800 | 3770 |

Источником газоснабжения является природный газ, транспортируемый по магистральному газопроводу Омск-Новосибирск-Кузбасс.

Источниками газоснабжения являются ГРС "Толмачево" (с.Красноглинное, с.Толмачево, ООО Тепличный комбинат "Новосибирский", ООО Тепличный комбинат "Толмачевский"), ГРС "Чик" (д. Алексеевка). газоснабжение п. Красномайский осуществляется от существующего газо- провода высокого давления II категории Ду 150 ООО "МАРС".

Схема газоснабжения Толмачевского сельсовета выполнена на расчетный срок до 2020 го- да. Газоснабжение новой застройки д. Алексеевка и п. Новоозерный предусмотрено от ГРС "Тол- мачево". По данным этой схемы максимально часовые расходы природного газа по потребителям высокого давления Толмачевского сельского совета Новосибирского района Новосибирской обла- сти на расчетный срок 2020 год приведены в таблице 1.30.

Таблица 1.30 – Баланс потребления природного газа по всем категориям потребителей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категория потребителей | Годовой расход газа, тыс. м3 | % к итогу |
| деревня Алексеевка, село Красноглинное | | |
| Индивидуально-бытовые | 24464,0 | 48,0 |
| Котельные, промышленные и сельскохо-  зяйственные предприятия | 26576,0 | 52,0 |
| ИТОГО | 51040,0 | 100 |
| село Толмачево и поселок Красномайский | | |
| Индивидуально-бытовые | 6615 | 78 |
| Котельные, промышленные и сельскохо-  зяйственные предприятия | 1431 | 22 |
| ИТОГО | 8046 | 100 |

Генеральным планом принято на расчетный срок обеспечение сетями газоснабжения всех потребителей на территории Толмачевского сельсовета.

Природный газ используется:

* административно-общественными зданиями на нужды отопления и горячего водоснабже-

ния;

* жилой усадебной застройкой на нужды отопления, горячего водоснабжения, пище приго-

товления;

* жилой малоэтажной застройкой на нужды отопления и горячего водо-снабжения, пище приготовления.

Для газоснабжения предлагается тупиковая схема газоснабжения. Газопроводы высокого и низкого давления прокладываются подземно.

Схему газоснабжения предлагается построить по следующему принципу:

* Сосредоточенные потребители (ГРП для газификации жилья, котельные) получают газ по распределительному газопроводу высокого давления 2 категории (Pраб = 6 кгс/см2);
* Для жилых домов и административно-общественной застройки газ подается через газоре- гуляторные пункты (ГРП) с давлением газа после ГРП 180-240 мм вод. ст. по газопроводам низко- го давления 4 категории.

ГРП устанавливаются шкафного типа, отдельно стоящими, в ограждении.

Таблица 1.31 – Укрупненный расход газопотребления

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | Суточный расход газа  в 2026 г, тыс.ккал | Суточный расход газа  в 2036 г, тыс.ккал |
| 1 | с. Толмачево в том числе: | 45808,22 | 2120983,30 |
|  | 1 район | 15671,23 | 223261,40 |
|  | 2 район | 6479,45 | 39941,83 |
|  | 3 район | 9643,84 | 84548,70 |
|  | 4 район | 14013,70 | 239960,59 |
| 2 | д. Алексеевка | 5726,03 | 98832,80 |
| 3 | с. Красноглинное | 6630,14 | 40870,71 |
| 4 | п. Красномайский | 1356,16 | 1857,76 |
| 5 | п. Новоозерный | 1958,90 | 4830,17 |
| 6 | ИТОГО | 61479,45 | 734103,96 |

* 1. *Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии*

Стратегия социально-экономического развития Новосибирского района Новосибирской об- ласти до 2030 г. несмотря на достаточно активную газификацию потребителей Толмачевского сельсовета, остается недостаточное развитие газификации потребителей от существующих источ- ников газоснабжения (газораспределительных станций), в основном по причине недостатка соб- ственных финансовых средств у населения на оплату оборудования и подключение к уличным га- зопроводам. Исходя из интересов стратегического развития Толмачевского сельсовета и учитывая, что проблемы газификации являются комплексными, так при увеличении доли газифицированного жилого сектора существенно снижается нагрузка на систему электроснабжения. Для решения во- просов газификации жилого сектора необходимо применение программно-целевого подхода.

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

* 1. *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 (межрегиональ- ной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных орга- низаций с. Красноглинное до конца расчетного периода не требуется.

* 1. *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 ком- бинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории с. Красноглинное от- сутствуют.

Строительство источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирую- щих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, до конца расчет- ного периода не ожидается.

* 1. *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.

* 1. *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 тепло- снабжения на территории с. Красноглинное не ожидается.

* 1. *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 теплоснаб- жения 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 пе- риода приведены в таблице 1.32.

Таблица 1.32 – Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Год  Индикатор | Ед. изм. | существу-  ющие | перспек-  тивные |
| 2022 | 2042 |
| 1. | количество прекращений подачи тепловой энергии, тепло- носителя в результате технологических нарушений на теп- ловых сетях  - Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | Ед. | 0,001 | 0,002 |
| 2. | количество прекращений подачи тепловой энергии, тепло-  носителя в результате технологических нарушений на ис- точниках 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 | 0,1961 | 0,1961 |
| 4. | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети  - Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | Гкал/м2 | 0,521 | 0,200 |
| 5. | коэффициент использования установленной тепловой мощ- ности  - Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б |  | 0,349 | 0,349 |
| 6. | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке  - Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | м2/Гкал | 0,143 | 0,150 |
| 7. | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпу- щенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выра-  ботанной тепловой энергии в границах поселения, город- ского округа, города федерального значения) | % | - | - |
| 8. | удельный расход условного топлива на отпуск электриче-  ской 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 потреби-  телям по приборам учета, в общем объеме отпущенной теп- ловой энергии | % | 0 | 100 |
| 11. | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей  - Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | лет | 6 | 17 |
| 12. | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характе- ристике тепловых сетей  - Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | % | 0 | 0 |
| 13. | отношение установленной тепловой мощности оборудова- |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Год  Индикатор | Ед. изм. | существу-  ющие | перспек-  тивные |
| 2022 | 2042 |
|  | ния источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии  - Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б |  | 0 | 0 |
| 14. | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимоно- польного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об ад- министративных правонарушениях, за нарушение законода- тельства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федера-  ции, законодательства Российской Федерации о естествен- ных монополиях |  | 0 | 0 |
| 15. | Удельный расход электроэнергии на технологические цели | квтч/Гкал | 55,27 | 55,27 |

### Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающих организаций, выполнен с учетом того, что соб- ственник и основной потребитель является муниципальным. Инвестиции в строительство, рекон- струкцию 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 доку- ментом, а утверждаемый тариф на тепловую энергию в рамках регулирования зависит от установ- ленного предельного индекса изменения размера платы граждан за коммунальные услуги.

Долгосрочные параметры регулирования и тарифов на тепловую энергию на 2022-2026 го- ды утверждены приказом № 524-ТЭ департамента по тарифам Новосибирской области от 27.11.2018 г. с учетом корректировки на 2021 год приказом № 469-ТЭ от 11.12.2020 г., на 2022 г. –

№ 472-ТЭ от 14.12.2021 и на 2023 г. – № 469-ТЭ от 18.11.2022 г.

Прогнозные значения определены с учетом имеющихся производственных расходов товар- ного отпуска тепловой энергии за 2022 г., принятые по материалам тарифных дел, индексов ин- фляции, а также изменения технико-экономических показателей работы источников теплоснабже- ния при реализации мероприятий Схемы.

Результаты расчета приведены в главе 14 обосновывающих материалов.

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

Настоящий раздел разработан с учетом поручения Президента Российской Федерации от 29 декабря 2021 года № Пр-325 (подпункт «б» пункта 2) по итогам совещания по вопросам прохож- дения осенне-зимнего отопительного период.

Настоящий раздел содержит сведения о мероприятиях по обеспечению надежности тепло- снабжения и бесперебойности работы систем теплоснабжения, потенциальных угроз для их рабо- ты, оценке потребности в инвестициях, необходимых для устранения данных угроз.

Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии приведены в главе 11 обосновывающих мероприятий.

* 1. *Аварийные ситуации в системах отопления зданий*

К характерным отказам систем отопления можно отнести:

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

К аварийным ситуациям, требующим оперативного вмешательства, следует отнести:

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

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

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

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

В процессе эксплуатации на тепловом вводе возможны следующие неисправности, косвен- но способствующие возникновению аварийных ситуаций в системах отопления и горячего водо- снабжения (таблица 1.33).

Таблица 1.33 – Неисправности в системах отопления и горячего водоснабжения косвенно способ- ствующие возникновению аварийных ситуаций

|  |  |
| --- | --- |
| Неисправности | Возможные последствия |
| Засорение сопла элеватора | Прекращение циркуляции теплоносителя |
| Удаление сопла элеватора | Перегрев верхних этажей, увеличение давления в системе отопления с возможным превышением допустимых значе-  ний (разрыв отопительных приборов) |
| Заполнение грязевиков шламом | Снижение перепада давления и, как следствие, уменьшение  циркуляции в системе отопления |
| Нарушение теплоизоляции трубо-  проводов | Увеличение тепловых потерь, ускорение замерзания трубо-  проводов при аварии |
| Зарастание трубок теплообменни-  ков | Снижение температуры воздуха в отапливаемых помещени-  ях, вертикальная разрегулировка |
| Отказы в работе циркуляционных  насосов | Прекращение циркуляции теплоносителя, возможность пе-  ремерзания трубопроводов системы отопления |

* 1. *Аварийные ситуации в тепловых сетях*

Наиболее характерными неполадками в тепловых сетях являются:

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

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

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

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

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

Первый вариант – наиболее неблагоприятный, но вместе с тем он достаточно широко при- меняется. Здесь определяющим является допустимый период времени на восстановление трубо- провода.

Сроки проведения аварийно-восстановительных работ зависят от диаметра трубопровода, на котором эта авария произошла. В таблице 1.34 приведены примерные сроки ликвидации по- вреждений на подземных теплопроводах.

Таблица 1.34 – Примерные сроки ликвидации повреждений на подземных теплопроводах

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

Из таблицы 1.34 видно, что на ликвидацию повреждения на трубопроводе диаметром 100- 200 мм затрачивается 12 ч, а при диаметре трубопровода 500-700 мм времени потребуется почти в три раза больше, и оно составит 34 ч.

В связи с этим в эксплуатируемых ныне и проектируемых тепловых сетях систем централи- зованного теплоснабжения при подземной их прокладке предусматривается резервная подача теп- лоты в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха для отопления трубопроводов диаметрами от 300 мм и выше. Считается, что лимит времени для устранения повреждений тепло-

проводов меньшего диаметра достаточен и опасность замораживания систем отопления не возни- кает.

Определение лимита времени, требуемого на восстановление работоспособности нерезер- вируемого элемента, отказ которого возможен при любой климатической ситуации отопительного периода, приведен в таблице 1.35.

Таблица 1.35 – Лимит времени на производство аварийно-восстановительных работ в зависимости от погодных условий

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наружная расчетная | Коэф- |  | Текущие значения наружной температуры, °С | | | |
| температура для  проектирования си- | фициент  аккуму- | Параметр | -50 | -30 | -10 | 0 |
| стемы отопления,°С | ляции, β |  |  |  |  |  |
| -50 | 75 | tв,°С | 10 | 12,4 | 14,8 | 16,0 |
| чел час | 7,3 | 9,1 | 13,8 | 21,0 |
| -40 | 70 | tв,°С | - | 11,5 | 14,5 | 16,0 |
| чел час | - | 10,2 | 14,0 | 19,6 |
| -30 | 65 | tв,°С | - | 10,0 | 14,0 | 16,0 |
| чел час | - | 12,2 | 14,6 | 18,2 |
| -20 | 55 | tв,°С | - | - | 13,0 | 16,0 |
| чел час | - | - | 15,3 | 15,4 |

Из таблицы 1.35 следует, что высокая оперативность аварийно-восстановительных работ необходима в течение большей части отопительного периода.

* 1. *Возможные способы оперативной локализации и устранения аварийных ситуаций в системах теплоснабжения и отопления*

С развитием централизованного теплоснабжения, усложнением схем тепловых сетей акту- альной стала задача выявления поврежденного участка в сложной сети с целью быстрейшей лока- лизации аварии, а затем уже уточнения места повреждения для проведения ремонтных работ.

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

Если при внешнем осмотре сети и проверке герметичности место утечки обнаружить не удается, то проверка осуществляется путем поочередного отключения от сети абонентских систем, квартальных и магистральных участков тепловых сетей и одновременное наблюдение за величи- ной подпитки.

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

Чтобы обеспечить возможность более быстрого выявления аварийной магистрали по пока- заниям расходомеров, установленных на выводах котельной, рекомендуется секционируемая схе- ма эксплуатации тепловых сетей.

Непосредственно место повреждения выявляется шурфовкой.

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

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

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

* 1. *Потенциальные угрозы в системах теплоснабжения*

Согласно результатам эксплуатации объектов теплоснабжения Толмачевского сельсовета (таблица 1.36) потенциальные угрозы, напрямую влияющие на обеспечение надежности систем теплоснабжения, отсутствуют.

Таблица 1.36 – Потенциальные угрозы в системах теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Объект теплоснабжения | Статус (наличие / от- сутствуют) | Мероприятия по нивелированию  выявленных угроз |
| 1 | На источниках комбинированной выработки  тепловой и электрической энергии | - | не требуются |
| 2 | На котельных |  |  |
| 2.1 | котельная центральная с. Красноглинное | отсутствуют | не требуются |
| 3 | На тепловых сетях |  |  |
| 3.1 | котельная центральная с. Красноглинное | отсутствуют | не требуются |

Мероприятия на устранение потенциальных угроз, напрямую влияющих на обеспечение надежности систем теплоснабжения, не требуются.

Мероприятия по нивелированию выявленных угроз не требуются.

Инвестиции, необходимых для устранения вышеуказанных угроз, не требуются.

### 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, предше- ствующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

*Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения*

* + 1. *Зоны действия производственных котельных*

Производственные котельные на территории с. Красноглинное отсутствуют.

* + 1. *Зоны действия индивидуального теплоснабжения*

Частный сектор с. Красноглинное преимущественно отапливается индивидуальными ис- точниками теплоснабжения.

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

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

* + 1. *Зоны действия отопительных котельных*

В с. Красноглинное имеется одна централизованная котельная. Центральная котельная, расположенная по адресу 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.

Графические материалы с обозначением зоны действия муниципальной котельной приве- дены в Приложении.

*Часть 2. Источники тепловой энергии*

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

* + 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 теплопотребления | Надежность отпуска теплоты  потребителям | Категория обес- печиваемых потребителей |
| Котельная  с. Красноглинное,  ул. Мира, д. 22б | центральная | отопительная | отопление | первой категории | вторая |

Характеристика котлов источников теплоснабжения приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Основные характеристики котлов источников теплоснабжения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование ис-  точника тепловой энергии | Марка и количество кот- лов | Топливо ос-  новное, (ре- зервное) | Температурный  график теплоносителя (в наружной сети) | Техническое состояние |
| Котельная  с. Красноглинное,  ул. Мира, д. 22б | газовые steel 621 – 2шт | Природный газ | 95–70°С | Отл. |

Водогрейный котел steel 621 оснащен инверсионной камерой сгорания. Котел укомплекто- ван вентиляторной горелкой на жидком и газообразном топливе.

Дымогарные трубы снабжены турбуляторами. Корпус котла выполнен из стали с огнеупор- ной 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.

Теплоизоляция дверцы котла выполнена из фиброкерамики (для моделей STEEL 60-273) и огнеупорного бетона (для моделей STEEL 333-7000).

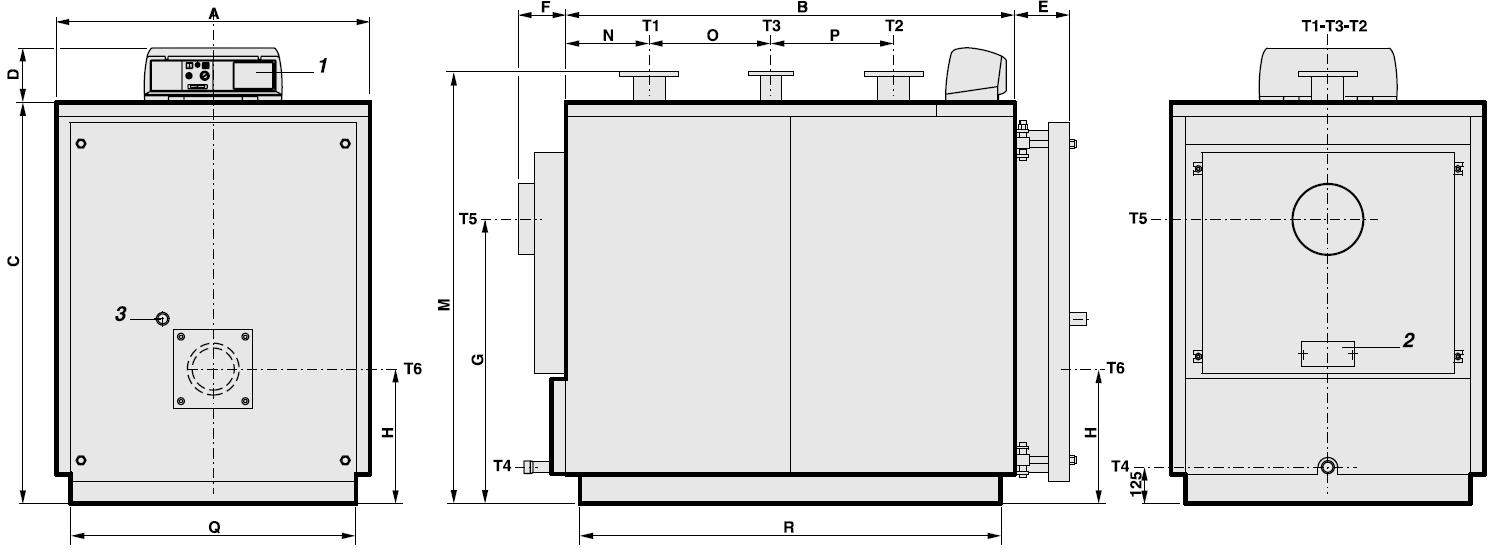
Технические данные водогрейный котел типа «Wiesberg» серии STEEL приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Технические характеристики водогрейных котлов

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристики | |
| Производитель: | Baltur |
| Мощность (кВт): | 673 |
| Вид топлива: | Дизель/Газ |
| Теплообменник: | Одноконтурный |
| Тип крепления: | Напольный |
| Исполнение: | Наддувный |
| 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 |



а)



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 мощ-  ность, кВт | Частота вращения,  об/мин |
| Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б (котловой контур) | | | | |
| Насос сетевой (циркуляцион-  ный) | GRINDPUS NB 40 | 2 | 4,6 | 2920 |
| Насос сетевой (подпиточный) | GRINDPUS GP-5-18 | 1 | 1,5 | 2800 |
| Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б (сетевой контур) | | | | |
| Насос сетевой (циркуляцион-  ный) | GRINDPUS TP 65 | 3 | 5,5 | *2920* |
| Насос сетевой (подпиточный) | Вихрь | 1 | 1,5 | *2800* |

* + 1. *Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки*

Параметры установленной тепловой мощности котлов приведены в таблице 2.5.

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. 22б | газовые steel 621 – 2шт | 3,20 |

* + 1. *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 источ- ника тепловой энер-  гии | Марка и количе- ство котлов | Год ввода в эксплуатацию | Ограничения теп- ловой мощности,  Гкал/ч | Располагаемая теп- ловая мощность,  Гкал/ч |
| Котельная с.Красноглинное  ул. Мира, д. 22б | газовые steel 621 – 2шт | 2020 | 1,160 | 3,040 |

По сравнению с предыдущей Схемой теплоснабжения 2021 г. ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности изменились в соответствии с кпд существующего котельного оборудования.

* + 1. *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 ис-  точника тепловой энергии | Марка и количе- ство котлов | Затраты тепловой мощности  на собственные и хозяйствен- ные нужды, Гкал/ч | Мощность источника  тепловой энергии нетто, Гкал/ч |
| Котельная с.Красноглинное, ул.  Мира, д. 22б | газовые steel 621 – 2 шт. | 0,094 | 2,946 |

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

* + 1. *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. Ремон- ты 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 количе-  ство котлов | Год ввода в экс-  плуатацию | Год последнего освиде-  тельствования |
| Котельная  с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | газовые steel 621 – 2шт | 2020 | 2021 |

* + 1. *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 типовая. Из централизованной системы водоснабжения насосом вода подается в котельную в бак, а затем подогревается в котле и подается в тепловую сеть.

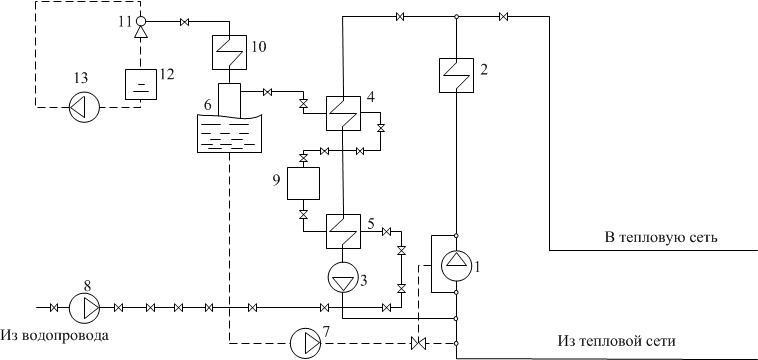


Рисунок 2.2 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами:

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 выпара; 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. *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 – из- менение в зависимости от температуры наружного воздуха, температуры теплоносителя на источ- нике теплоты, по расчетному температурному графику 75–55 ºС.

График изменения температур теплоносителя (рисунок 2.3) выбран на основании климати- ческих параметров холодного времени года на территории Новосибирского муниципального рай- она РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры во- ды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурно- му графику 75–55 **°**С.

80

70

60 Температура воды,

подаваемой в

50 отопительную

систему, °С

40

Температура сетевой

30 воды в обратном

трубопроводе, °С

20

10

0

-40 -30 -20 -10 0 10

Рисунок 2.3 – График изменения температур теплоносителя

* + 1. *Среднегодовая загрузка оборудования*

Таблица 2.9 – Среднегодовая загрузка оборудования на 2023 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника | Марка и количе- ство котлов | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Нагрузка, в т.ч потери, Гкал/ч | Среднегодовая за- грузка оборудования,  % |
| Котельная  с. Красноглинное, ул. Мира, д. 22б | газовые steel 621 – 2 шт. | 3,04 | 0,505 | 16,61 |

* + 1. *Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети*

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива.

* + 1. *Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии*

Отказы оборудования источников тепловой энергии к маю 2023 г. отсутствуют.

* + 1. *Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии*

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника теп- ловой энергии отсутствуют.

* + 1. *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 вынужден- ном 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 подпунк- там 1.3.1 - 1.3.22 Части 3. Тепловые сети, сооружения на них, зафиксированных за период, пред- шествующий актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

* + 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 маги- стральный вывод в двухтрубном нерезервируемом исполнении, выполненный подземной проклад- кой на низких опорах с теплоизоляцией оканчивающийся секционирующей арматурой в зданиях потребителей.

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

* + 1. *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 прило- жении 1.

* + 1. *Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах*

*прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам*

Параметры тепловых сетей приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Параметры тепловой сети котельной в с. Красноглинное

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  пп | Параметр | Котельная  с .Красноглинное ул. Мира, д. 22б |
| 1. | Наружный диаметр, мм | 110; 50 |
| 2. | Материал | н/пб |
| 3. | Схема исполнения тепловой сети | двухтрубная |
| 4. | Конструкция | тупиковая |
| 5. | Степень резервируемости | нерезервированная |
| 6. | Количество магистральных выводов | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  пп | Параметр | Котельная  с .Красноглинное ул. Мира, д. 22б |
| 7. | Общая протяженность сетей, м | 1890 |
| 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 | магистральный |
| 13. | Материальная характеристика, м2 | 236 |
| 14. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,337 |

* + 1. *Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях*

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

* + 1. *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 утепле- нием минеральной ватой.

* + 1. *Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности*

График изменения температур теплоносителя (таблица 2.11) выбран на основании клима- тических 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 температур- ному графику 75–55 **°**С.

Таблица 2.11 – График изменения температур теплоносителя

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура сетевой воды | Расчетная температура наружного воздуха, °С | | | | | | | | | |
| 8 | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 |
| В прямом трубопроводе, °С | 36,50 | 40,00 | 45,00 | 50,00 | 54,00 | 59,00 | 63,00 | 67,00 | 71,00 | 73,50 |
| В обратном трубопроводе, °С | 31,00 | 33,00 | 36,00 | 41,00 | 43,00 | 44,00 | 46,00 | 49,00 | 52,00 | 54,00 |

* + 1. *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. *Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей*

Для магистральных водяных закрытых тепловых сетей с. Красноглинное без горячего водо- снабжения предусмотрен расчетный гидравлический режим – по расчетным расходам сетевой во- ды в отопительный период.

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

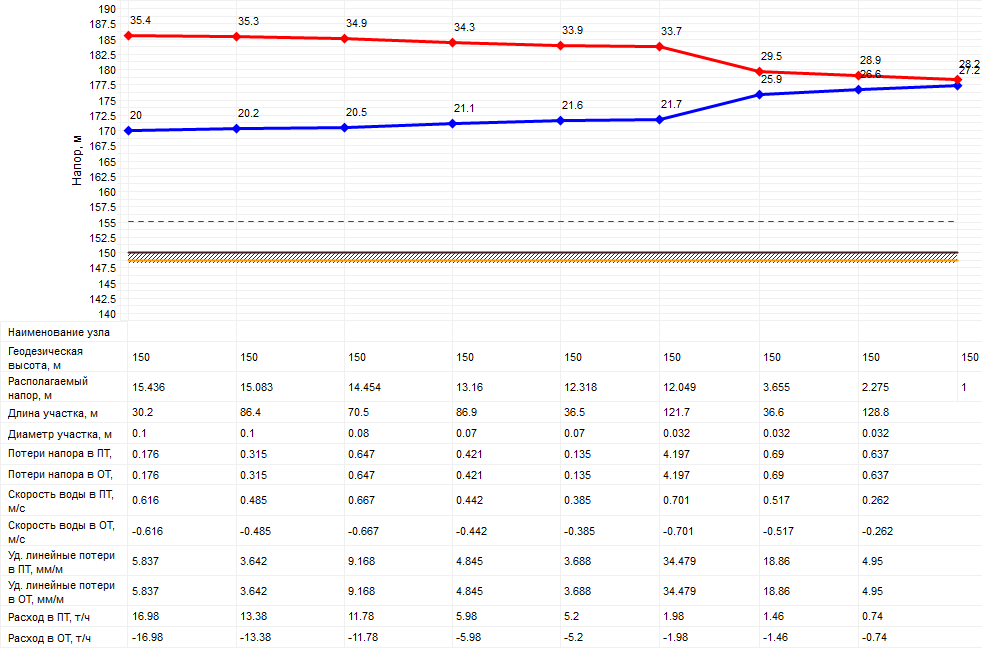


Рисунок 2.4 – Пьезометрический график тепловой сети котельной с. Красноглинное

* + 1. *Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет*

Существенные отказы тепловых сетей (аварии, инциденты) за последние 5 лет в Толмачев- ском сельсовете отсутствуют

* + 1. *Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние*

*5 лет.*

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

* + 1. *Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов*

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

Гидравлическое испытание тепловых сетей производят дважды: сначала проверяют проч- ность 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 ар- матуре 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 уста- новленным оборудованием и арматурой, возможно, свидетельствует, что помимо стыков выпол- нены 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 завод- ские дефекты. Испытания смонтированного трубопровода должны выполняться до монтажа теп- лоизоляции. Помимо этого трубопровод не должен быть засыпан или закрыт инженерными кон- струкциями. Когда трубопровод сварен из бесшовных цельнотянутых труб, он может предъяв- ляться 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 компенсато- ров, корпуса оборудования, фланцевые соединения. Во время проверки сальники должны быть уплотнены, а секционные задвижки полностью открыты.

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ та-

кая:

* 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 вы- ставить дежурного. Сначала через воздушники поступает только воздух, потом воздушно-водяная

смесь и, наконец, только вода. По достижении выхода только воды кран перекрывается. Далее кран еще два-три раза периодически открывают для полного выпуска оставшейся части воздуха с верхних точек. Перед началом наполнения тепловой сети все воздушники необходимо открыть, а дренажи закрыть.

Испытание проводят давлением, равном рабочему с коэффициентом 1,25. Под рабочим по- нимают максимальное давление, которое может возникнуть на данном участке в процессе эксплу- атации.

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. Ис- пытания считают удовлетворительными, если отсутствует падение давления, нет течи и потения стыков.

Испытания с установленным оборудованием и арматурой проводят с выдержкой в течение 15 мин, проводят осмотр фланцевых и сварных соединений, арматуры и оборудования, сальнико- вых уплотнений, после давление снижают до рабочего. Испытания считают удовлетворительны- ми, 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 ис- пытаний 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 по- сле 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 ин- дивидуальных тепловых пунктов потребителей. Температурные испытания проводятся при устой- чивых 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 посте- пенное повышение температуры воды до установленного максимального значения при строгом контроле за давлением в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии и ве- личиной 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 выбира- ется такой, чтобы в течение всего периода испытания соблюдалось заданное давление в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии. Поддержание давления в обратном кол- лекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии при повышении температуры первоначально должно проводиться путем регулирования величины подпитки, а после полного прекращения подпитки в связи с увеличением объема сетевой воды при нагреве путем дренирования воды из обратного коллектора.

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

Руководитель испытания по данным, поступающим из пунктов наблюдения, следит за по- вышением температуры сетевой воды на источнике тепловой энергии и в тепловой сети и прохож- дением 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 ре- жима необходимо анализировать причины каждого резкого увеличения расхода подпиточной во- ды 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 от- клонение величины подпитки от начальной в этот период свидетельствует о появлении неплотно- сти 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 мо- гут привести к серьезным последствиям, испытание должно быть приостановлено до устранения этих повреждений.

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

Измерения температуры и давления воды в пунктах наблюдения заканчиваются после про- хождения в данном месте температурной волны и понижения температуры сетевой воды в пода- ющем трубопроводе до 100 °С.

Испытание считается законченным после понижения температуры воды в подающем тру- бопроводе 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 теп- ловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей.

Осуществление разработанных гидравлических и температурных режимов испытаний про- изводится в следующем порядке:

* включаются расходомеры на линиях сетевой и подпиточной воды и устанавливаются тер- мометры 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, кото- рый поддерживается постоянным в течение всего периода испытаний;
* устанавливается давление в обратной линии испытываемого кольца на входе ее в теп- лоподготовительную установку;
* устанавливается температура воды в подающей линии испытываемого кольца на выходе из теплоподготовительной установки.

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

Температура воды в подающей линии должна поддерживаться постоянной с точностью

±0,5 °С.

Определение тепловых потерь при подземной прокладке сетей производится при устано- вившемся тепловом состоянии, что достигается путем стабилизации температурного поля в окру- жающем 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 теплоподго- товительную установку в течение 4 ч.

Во время прогрева грунта измеряются расходы циркулирующей и подпиточной воды, тем- пература сетевой воды на входе в теплоподготовительную установку и выходе из нее и на пере- мычке конечного участка испытываемого кольца. Результаты измерений фиксируются одновре- менно через каждые 30 мин.

Продолжительность периода достижения установившегося теплового состояния кольца существенно сокращается, если перед испытанием горячее водоснабжение присоединенных к ис- пытываемой 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 показа- ний термометров и расходомеров ведется одновременно с интервалом 10 мин. Продолжительность основного режима испытаний должна составлять не менее 8 часов.

На заключительном этапе испытаний методом "температурной волны" уточняется время –

«продолжительность достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца». На этом этапе температура воды в подающей линии за 20-40 мин повышается на 10-20С по срав- нению со значением температуры испытания и поддерживается постоянной на этом уровне в те- чение 1 ч. Затем с той же скоростью температура воды понижается до значения температуры ис- пытания, 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 точ- ках наблюдения, что дает возможность определить фактическую продолжительность пробега ча- стиц воды но 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 "темпера- турной 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 испыты- ваемого кольца отдельно по подающей и обратной линиям.

* + 1. *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, прово- димый 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»;
2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплопотребле- ния до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому ис- пытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогревате- ли отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см2), системы отопления с чу- гунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см2), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см2) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);
3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все теп- ловые 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 се- тей на максимальную температуру теплоносителя».
   * 1. *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 норматив- ных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответ- ствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определе- ния 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 | 2022 г. |
| Котельная  с. Красноглинное, ул. Мира, д. 22б | Потери тепловой энергии при еѐ передаче по теп-  ловым сетям, Гкал/ч | 0,017 |
| Потери теплопередачей ч/з теплоизоляционные  конструкции теплопроводов, Гкал/ч | *0,017* |
| Потери теплоносителя, Гкал/ч | *0,00005* |

* + 1. *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 2019-2022 гг. приведена в таблице 2.13.

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник теп- лоснабжения | Параметр | Ретроспективные | | | Существую-  щие |
| Год | 2019 г | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
|  | Потери тепловой энергии при еѐ пе- | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,044 |
| Котельная  с. Красноглин- ное, ул. Мира, д. 22б | редаче по тепловым сетям, Гкал/ч |
| Потери теплопередачей ч/з тепло-  изоляционные конструкции тепло- проводов, Гкал/ч | 0,076 | 0,076 | 0,076 | *0,044* |
|  | Потери теплоносителя, Гкал/ч | 0,00002 | 0,00002 | 0,00002 | *0,00005* |

Значительные изменения потерь тепловой энергии и теплоносителя при ее передаче по теп- ловым сетям по сравнению со Схемой теплоснабжения 2021 г. отсутствуют.

* + 1. *Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения*

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

* + 1. *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 осу- ществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смеше- ния. График отпуска тепловой энергии соответствует климатическим параметрам СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» на территории г. Новосибирск РФ

* + 1. *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 потреби- телям, отсутствуют.

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

* + 1. *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. *Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций*

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Толмачевского сельсо- вета в с. Красноглинное отсутствуют.

* + 1. *Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления*

Защиты тепловых сетей от превышения давления автоматическая с применением линий пе- репуска.

* + 1. *Перечень выявленных бесхозяйных 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. *Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)*

Данные энергетических характеристик тепловых сетей на территории Толмачевского сель- совета 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 тепло- снабжения отображены на схемах теплоснабжения в приложении 1.

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

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2021 года значитель- ные изменения потребления тепловой нагрузки на коллекторах центральной котельной с. Красно- глинное отсутствуют.

* + 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.

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Расчетная температура  наружного воздуха, °С | 8 | 5 | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -39 |
| Температура воды, подава- емой в отопительную си- стему по температурному  графику 75-55, °С | 36,50 | 40,00 | 45,00 | 50,00 | 54,00 | 59,00 | 63,00 | 67,00 | 71,00 | 73,50 | 75,00 |
| Температура сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графи-  ку 75-55, °С | 31,00 | 33,00 | 36,00 | 41,00 | 43,00 | 44,00 | 46,00 | 49,00 | 52,00 | 54,00 | 55,00 |
| Разница температур по температурному графику  75-55, °С | 5,50 | 7,00 | 9,00 | 9,00 | 11,00 | 15,00 | 17,00 | 18,00 | 19,00 | 19,50 | 20,00 |
| Потребление тепловой мощ- ности от центральной ко- тельной с. Красноглинное  ,ул. Мира, д. 22б, Гкал/ч | 0,093 | 0,118 | 0,152 | 0,152 | 0,185 | 0,253 | 0,286 | 0,303 | 0,320 | 0,329 | 0,337 |

* + 1. *Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии*

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

Таблица 2.15 – Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котель- ных Толмачевского сельсовета с. Красноглинное

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование коллектора | Значение |
| Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | |
| Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч | 0,411 |

* + 1. *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. *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 гра- ницах которых расположены зоны действия котельной Толмачевского сельсовета. Описание вели-

чины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопи- тельный период и за год в целом приведены в таблице 2.16.

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Значение в течение года | | | | | | | | | | | | Значение  за год |
| Месяц | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Среднемесячная  и годовая темпе- ратура воздуха,  °С | -18,8 | -17,3 | -10,1 | 1,5 | 10,3 | 16,7 | 19 | 15,8 | 10,1 | 1,9 | -9,2 | -16,5 | 0,28 |
| Потребление теп- ловой энергии от центральной ко-  тельной, Гкал | 205,6  7 | 198,4  3 | 159,0  6 | 99,02 | 75,71 | 0 | 0 | 0 | 0 | 97,44 | 153,9  2 | 194,3  5 | 1183,980 |

По сравнению со схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2021 года значитель- ных изменений потребления тепловой энергии не произошло.

* + 1. *Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение*

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях на тер- ритории Новосибирской области утверждены приказом департамента по тарифам Новосибирской области от 15 июня 2016 г. N 85-ТЭ (в ред. приказов департамента по тарифам Новосибирской об- ласти от 07.07.2016 N 134, от 14.02.2020 N 39-ТЭ, от 17.11.2020 N 279-ТЭ, с изм., внесенными ре- шением Новосибирского областного суда от 14.08.2019 N 3а-77/2019). 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 по- мещений многоквартирных домов и общежитий, а также в отношении жилых и нежилых помеще- ний 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 стена- ми из камня и кирпича после 1999 года постройки, для которых нормативы потребления комму- нальной услуги по отоплению рассчитаны на отопительный период продолжительностью 8 кален- дарных 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, опреде- ленный с применением расчетного метода приведен в таблице 2.18. Норматив потребления ком- мунальной услуги по отоплению рассчитан на отопительный период продолжительностью 9 ка- лендарных месяцев.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория многоквар- тирного (жилого) до- ма | Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого поме-  щения в месяц) | | |
| многоквартирные и жилые дома со стена- ми из камня, кирпича | многоквартирные и жилые дома со сте- нами из панелей,  блоков | многоквартирные и жи- лые 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, распо-  ложенных на земельном участке | Гкал на кв. метр  в месяц | 0,023 |

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение утвер- жден приказом Департамента по тарифам Новосибирской области от 16 августа 2012 № 170-В (в ред. от 30.06.2020) приведены в таблице 2.19.

Таблица 2.19 – Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению, куб. м на 1 человека в месяц

|  |  |
| --- | --- |
| Степень благоустройства жилых помещений | Норматив |
| Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным и горячим водо- снабжением, канализованием, оборудованные ваннами длиной 1500-1700 мм, душами, рако-  винами, кухонными мойками и унитазами | Без учета повышающего коэффициента |
| 3,687 |
| С учетом повышающего коэффициента (1,5) |
| 5,5305 |
| Жилые помещения (в том числе общежития квартирного типа) с холодным и горячим водо- снабжением, канализованием, оборудованные сидячими ваннами длиной 1200 мм, душами,  раковинами, кухонными мойками и унитазами | Без учета повышающего коэффициента |
| 3,627 |
| С учетом повышающего коэффициента (1,5) |
| 5,4405 |
| Жилые помещения (в том числе общежития квартирного и секционного типа) с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные душами, раковинами, кухонны-  ми мойками и унитазами | Без учета повышающего коэффициента |
| 2,978 |
| С учетом повышающего коэффициента (1,5) |
| 4,467 |
| Общежития коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением, канализованием, оборудованные душами, раковинами, кухонны- ми мойками и унитазами | Без учета повышающего коэффициента |
| 2,442 |
| С учетом повышающего коэффициента (1,5) |
| 3,663 |

Норматив потребления холодной воды, горячей воды в целях содержания общего имуще- ства в многоквартирном доме, применяемые с 1 июня 2017 года – 0,021 м3/мес. на 1 м2 общей площади помещений, входящих в состав общего имущества (приказ Департамента по тарифам Новосибирской области от 22 мая 2017 г. N 215-В).

* + 1. *Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения*

Значения максимальных тепловых нагрузок муниципальных котельной Толмачевского сельсовета, указанных в договорах теплоснабжения, приведены в таблице 2.20.

Таблица 2.20 – Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Потребитель | Площадь, м2 | Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час |
| Многоквартирные дома | | |
| 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 |

По сравнению со схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2021 года значитель- ные изменения потребления тепловой нагрузки отсутствуют.

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

* + 1. *Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки*

*по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения*

Пункт актуализирован с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной Толмачевского сельсовета с. Красноглинное приведен в таблице 2.21.

Таблица 2.21 – Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

|  |  |
| --- | --- |
| Источник тепловой энергии  Наименование показателя | Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 3,20 |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 3,040 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 2,946 |
| Потери тепловой мощности в тепловых се-  тях, Гкал/ч | 0,044 |
| Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,337 |

По сравнению со Схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2021 года уточнен ба- ланс тепловой мощности котельных.

* + 1. *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 2.22.

Таблица 2.22 – Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

|  |  |
| --- | --- |
| Источник тепловой энергии  Наименование показателя | Котельная с. Красноглинное  ул. Мира, д. 22б |
| Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч | 2,535 |
| Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч | - |

По сравнению со Схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2021 года уточнены резервы-дефициты тепловой мощности котельных.

* + 1. *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 источ- ника тепловой энергии по каждому магистральному выводу, приведены в таблице 2.22.

Таблица 2.23 – Гидравлические режимы тепловых сетей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой  энергии | Трубопро-  вод | Напор в начале маги-  стральной сети, м | Напор в конце магистральной сети  (самого удаленного потребитель), м |
| Котельная  с. Красноглинное, ул. Мира, д. 22б | Прямой | 102 | 97,6 |
| Обратный | 10 | 14,4 |

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

* + 1. *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.

* + 1. *Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности*

В настоящее время в Толмачевском сельсовете имеется резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии. Возможности расширения технологических зон действия источни- ков ограничены радиусами эффективного теплоснабжения. Однако зон с дефицитом тепловой мощности в границах радиусов эффективного теплоснабжения не наблюдается.

По сравнению со Схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2021 года произошло изменение резерва тепловой мощности.

*Часть 7. Балансы теплоносителя*

В Схеме теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2021 года описание балансов произво- дительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимально- го потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе в аварийных режимах, значительно не изменилось.

* + 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 теплоноси- теля для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих уста- новках потребителей приведены в таблице 2.24.

Таблица 2.24 – Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках по- требителей в зоне действия котельных и тепловой сети с. Красноглинное

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Значение |
| Котельная с. Красноглинное, ул. Мира, д. 22б |
| Производительность водоподготовительных  установок, м3/ч | 0,9 |
| Максимальное потребление теплоносителя  теплопотребляющими установками, м3/ч | 0 |

* + 1. *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.

Согласно Стратегии социально-экономического развития Толмачевского сельсовета Ново- сибирского района Новосибирской области на период до 2035 года на котельной с. Красноглинное эксплуатации находится водоподготовительная установка ВПУ-3.0 производительностью 3 куб. м/ч. Расход сетевой воды во втором контуре составляет 75 т/ч, расход подпиточной воды во втором контуре составляет 8-14 т/ч.

Баланс необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теп- лоснабжения приведены в таблице 2.25.

Таблица 2.25 – Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем тепло- снабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тепловая сеть | Производительность водо- подготовительных устано-  вок, м3/ч | Максимальное потребление теплоно- сителя в аварийных режимах систем  теплоснабжения, не более м3/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. *Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии*

В центральной котельной с. Красноглинное основной вид топлива – природный газ – смесь газов, образовавшихся в недрах Земли при анаэробном разложении органических веществ, газ от- носится к группе осадочных горных пород. Основную часть природного газа составляет метан (CH4) – от 70 до 98 %. В состав природного газа могут также входить более тяжелые углеводоро- ды – гомологи метана: этан, бутан, пропан.

Количество используемого основного топлива для котельной Толмачевского сельсовета с. Красноглинное приведено в таблице 2.26. Местные виды топлива (дрова) в качестве основного использовать не рентабельно в связи с низким КПД.

Таблица 2.26 – Количество используемого основного топлива для котельной Толмачевского сельсо- вета с. Красноглинное

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование теплоисточника | Природный газ, тыс. м3 |
| Котельная с. Красноглинное ул. Мира, д. 22б | 307,2 |

* + 1. *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 целесооб- разно использовать дизельное топливо.

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

Таблица 2.27 – Расчетное количество используемого резервного и аварийного топлива для котельной Толмачевского сельсовета с. Красноглинное

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование теплоисточника | Количество используемого топлива, т/год | |
| резервного | аварийного |
| Котельная с.Красноглинноеул. Мира, д. 22б | 4,90 | 2,94 |

* + 1. *Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки*

В котельных используют природный газ. Природные углеводородные газы представляют со- бой смесь предельных углеводородов вида СnН2n+2. Основную часть природного газа составляет метан CH4 – до 98 %.

В состав природного газа могут также входить более тяжѐлые углеводороды – гомологи ме- тана: - этан (C2H6), - пропан (C3H8), - бутан (C4H10), а также другие неуглеводородные вещества:

- водород (H2), - сероводород (H2S), - диоксид углерода (СО2), - азот (N2), - гелий (Не)

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. *Описание использования местных видов топлива*

Местным видом топлива в Толмачевском сельсовете являются дрова. Существующие ис- точники тепловой энергии на территории Толмачевского сельсовета с. Красноглинное не исполь- зуют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимо- стью.

* + 1. *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 яв- ляется сохранение работы существующих источников на газообразном топливе и перевод прочих индивидуальных источников с твердого на газообразное. Значения низшей теплоты сгорания при- родного газа и угля и их доля по источникам приведены в таблице 2.28.

Таблица 2.28 – Значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства теп- ловой энергии по каждой системе теплоснабжения на 2021 год

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Система теплоснабжения | Топливо | Объем по- требления,  тыс.м3 | Доля потребле- ния, % | Значение низшей теплоты сгорания  топлива, ккал/кг |
| 1 | Котельная  с. Красноглинное, ул. Мира, д. 22б | природ- ный газ | 307,2 | 100 | 8015 |

* + 1. *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. *Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения*

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

*Часть 9. Надежность теплоснабжения*

* + 1. *Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей*

Уровень надѐжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организа- цией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации.

Для определения надежности системы коммунального теплоснабжения используются кри- терии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источ- ников теплоты, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых се- тей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

*K*  *KЭ*  *KВ*  *KТ*  *KБ*  *KР*  *KС* ,

*n*

где:

*КЭ* - надежность электроснабжения источника теплоты;

*КВ* - надежность водоснабжения источника теплоты;

*КТ* - надежность топливоснабжения источника теплоты;

*КБ* - размер дефицита (соответствие тепловой мощности источников теплоты и пропускной

способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей);

*КР* - коэффициент резервирования, который определяется отношением резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала, микрорайона) расчетной тепловой нагрузи к сумме расчетных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту;

*КС* - коэффициент состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежа- щих замене трубопроводов;

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

Существует несколько степеней надежности системы теплоснабжения:

* высоконадежные -

*K*  0, 9 ,

- надежные - 0, 75  *K*  0,89 ,

* малонадежные - 0, 5  *K*  0, 74 ,
* ненадежные -

*K*  0, 5 .

Критерии надежности системы теплоснабжения с. Красноглинное приведены в таблице

2.29.

Таблица 2.29 – Критерии надежности системы теплоснабжения Толмачевского сельсовета с.Красноглинное.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  котельной | *KЭ* | *KВ* | *KТ* | *KБ* | *KР* | *KС* | *K* | Оценка  надежности |
| Котельная с.Красноглинное  ул. Мира, д. 22б | 1 | 0,8 | 1 | 1 | 0,3 | 0,5 | 0,7667 | надежные |

По сравнению со Схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2021 года в 2022 году поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей Толмачевского сельсовета не изменился.

* + 1. *Частота отключений потребителей*

Аварийные отключения потребителей происходили из-за отказа тепловых сетей и необхо- димости 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. *Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений*

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключе- ний не превышает 15 ч, что соответствует требованиям п.6.10 СП.124.13330.2012 «Тепловые се- ти».

* + 1. *Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)*

Карты-схемы тепловых сетей приведены в приложении 1. К зонам ненормативной надеж- ности относятся некоторые участки тепловых сетей котельных Толмачевского сельсовета с. Красноглинное.

Таблица 2.30 – Наименее надежные участки

|  |  |
| --- | --- |
| Котельная | Наименее надежный участок |
| Котельная с. Красноглинное, ул. Мира, д. 22б | Магистраль длиной 1890 м |

* + 1. *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 Рос- сийской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследова- ния причин аварий в электроэнергетике", за последние 5 лет на территории Толмачевского сельсо- вета в с. Красноглинное не зафиксированы.

* + 1. *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 Рос- сийской Федерации от 17 октября 2015 г. N [1114](http://rulaws.ru/goverment/Postanovlenie-Pravitelstva-RF-ot-17.10.2015-N-1114/) "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследова- ния причин аварий в электроэнергетике", за последние 5 лет на территории Толмачевского сельсо- вета в с. Красноглинное не зафиксированы.

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

По сравнению со Схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2021 года в 2022 году изменения среднего времени восстановления теплоснабжения при аварийных ситуациях не суще- ственные.

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

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой ор- ганизации МУП ТВК «Толмачево» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правитель- ством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организа- циями, тепло сетевыми организациями, представлено в таблицах 2.31 и 2.32.

Таблица 2.31 – Реквизиты теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории Толма- чевского сельсовета с.Красноглинное

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование организации | МУП ТВК «Толмачево» | |
| ИНН | 5433199184 |  |
| КПП | 543301001 | |
| Местонахождение (адрес) | 633100, Новосибирская область, Новосибирский р-н, с Толмаче-  во, 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. | |

Таблица 2.32 – Финансовые отчеты (бухгалтерские показатели) МУП ТВК «Толмачево» за 2022 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код | Показатель | Значение, тыс. руб |
| Ф1.1110 | Нематериальные активы | 0 |
| Ф1.1120 | Результаты исследований и разработок | 0 |
| Ф1.1130 | Нематериальные поисковые активы | 0 |
| Ф1.1140 | Материальные поисковые активы | 0 |
| Ф1.1150 | Основные средства | 39905 |
| Ф1.1160 | Доходные вложения в материальные ценности | 0 |
| Ф1.1170 | Финансовые вложения | 0 |
| Ф1.1180 | Отложенные налоговые активы | 0 |
| Ф1.1190 | Прочие внеоборотные активы | 0 |
| Ф1.1100 | Итого по разделу I - Внеоборотные активы | 39905 |
| Ф1.1210 | Запасы | 0 |
| Ф1.1220 | Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям | 0 |
| Ф1.1230 | Дебиторская задолженность | 5946 |
| Ф1.1240 | Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов) | 0 |
| Ф1.1250 | Денежные средства и денежные эквиваленты | 85 |
| Ф1.1260 | Прочие оборотные активы | 0 |
| Ф1.1200 | Итого по разделу II - Оборотные активы | 6031 |
| Ф1.1600 | БАЛАНС (актив) | 45936 |
| Ф1.1310 | Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей) | 100 |
| Ф1.1320 | Собственные акции, выкупленные у акционеров | 0 |
| Ф1.1340 | Переоценка внеоборотных активов | 0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ф1.1350 | Добавочный капитал (без переоценки) | 65735 |
| Ф1.1360 | Резервный капитал | 0 |
| Ф1.1370 | Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток) | -24680 |
| Ф1.1300 | Итого по разделу III - Капитал и резервы | 41155 |
| Ф1.1410 | Заемные средства | 0 |
| Ф1.1420 | Отложенные налоговые обязательства | 0 |
| Ф1.1430 | Оценочные обязательства | 0 |
| Ф1.1450 | Прочие обязательства | 0 |
| Ф1.1400 | Итого по разделу IV - Долгосрочные обязательства | 0 |
| Ф1.1510 | Заемные средства | 0 |
| Ф1.1520 | Кредиторская задолженность | 4781 |
| Ф1.1530 | Доходы будущих периодов | 0 |
| Ф1.1540 | Оценочные обязательства | 0 |
| Ф1.1550 | Прочие обязательства | 0 |
| Ф1.1500 | Итого по разделу V - Краткосрочные обязательства | 4781 |
| Ф1.1700 | БАЛАНС (пассив) | 45936 |
| Ф2.2110 | Выручка | 13338 |
| Ф2.2120 | Себестоимость продаж | 24800 |
| Ф2.2100 | Валовая прибыль (убыток) | -11462 |
| Ф2.2210 | Коммерческие расходы | 0 |
| Ф2.2220 | Управленческие расходы | 0 |
| Ф2.2200 | Прибыль (убыток) от продаж | -11462 |
| Ф2.2310 | Доходы от участия в других организациях | 0 |
| Ф2.2320 | Проценты к получению | 0 |
| Ф2.2330 | Проценты к уплате | 0 |
| Ф2.2340 | Прочие доходы | 4331 |
| Ф2.2350 | Прочие расходы | 697 |
| Ф2.2300 | Прибыль (убыток) до налогообложения | -7828 |
| Ф2.2410 | Текущий налог на прибыль | 0 |
| Ф2.2421 | в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы) | 0 |
| Ф2.2430 | Изменение отложенных налоговых обязательств | 0 |
| Ф2.2450 | Изменение отложенных налоговых активов | 0 |
| Ф2.2460 | Прочее | -188 |
| Ф2.2400 | Чистая прибыль (убыток) | -8016 |
| Ф2.2510 | Результат от переоценки внеобор.активов, не включ.в чистую при- быль(убыток) периода | 0 |
| Ф2.2520 | Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода | 0 |
| Ф2.2500 | Совокупный финансовый результат периода | -8016 |
| Ф2.2910 | Разводненная прибыль (убыток) на акцию | 0 |
| Ф2.2900 | Базовая прибыль (убыток) на акцию | 0 |
| Ф3.3600 | Чистые активы | 41155 |

Долгосрочные параметры регулирования на долгосрочный период регулирования 2019- 2023 годов для формирования тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую тепло- снабжающей организацией МУП Тогучинского района «Центр модернизации ЖКХ» потребите- лям на территории Новосибирского района Новосибирской области, с использованием метода ин- дексаций установленных тарифов, приведены в таблице 2.33.

Таблица 2.33 – Долгосрочные параметры регулирования на период 2019-2026 гг. для формирова- ния тарифов на тепловую энергию (мощность) МУП «Центр модернизации ЖКХ»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Базовый уро- вень опреаци- онных расхо- дов, тыс.руб | Инедкс эффек- тивности опреационных расходов, % | Норматив- ный уро- вень при- были, % | Показатели энерго- сбережения энерге- тической эффек- тивности1 | Реализация про- граммы в области энергосбережения и повышения энерге- тической эффектив-  ности2, % |
| 2019 | 1462,64 | - | 0,0 | а) 163,61 кгут/Гкал | а) 0,1  в) 0,04 |
| в) 1,04 Гкал/м2 |
| г) 430,00 Гкал |
| 2020 | - | 1,0 | 0,0 | а) 163,61 кгут/Гкал | а) 0,1  в) 0,5 |
| в) 1,04 Гкал/м2 |
| г) 430,00 Гкал |
| 2021 | - | 1,0 | 0,0 | а) 163,61 кгут/Гкал | а) 0,1  в) 0,5 |
| в) 1,04 Гкал/м2 |
| г) 430,00 Гкал |
| 2022 | - | 1,0 | 0,0 | а) 163,61 кгут/Гкал | а) 0,1  в) 0,04 |
| в) 1,04 Гкал/м2 |
| г) 430,00 Гкал |
| 2023 | - | 1,0 | 0,0 | а) 163,61 кгут/Гкал | а) 0,1  в) 0,04 |
| в) 1,04 Гкал/м2 |
| г) 430,00 Гкал |

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

а) удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, работающих на природном газе (ккал/Гкал);

б) удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, работающих на угле (ккал/Гкал);

в) отношение величины технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоно- сителя к материальной характеристике тепловой сети (Гкал/м2);

г) величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по теп- ловым сетям (Гкал).

* + - 1. – Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно обеспечиваться теплоснабжающими организациями в результате ре- ализации программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

а) снижение процента фактических потерь тепловой энергии, возникающих в процессе ее передачи;

б) снижение фактического удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии с кол- лекторов источников тепловой энергии, работающих на твердом топливе;

в) снижение фактического удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии с кол- лекторов источников тепловой энергии, работающих на газе и жидком топливе.

По сравнению со Схемой теплоснабжения 2021 г. изменения в финансовой деятельности относительно незначительные.

*Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения*

* + 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 приказами Департамента по тарифам Новосибирской области № 524-ТЭ

«Об установлении долгосрочных параметров регулирования и тарифов тепловую энергию (мощ- ность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям Новосибирского района Новосибирской области, на долгосрочный период регулирования 2019-2023 годов» от 27.11.2018 г., № 469-ТЭ «О корректировке на 2021 год тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям Новосибирского района Новоси- бирской области, установленных на долгосрочные периоды регулирования» от 11.12.2020 г., № 472-ТЭ «О корректировке на 2022 год тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям Новосибирского района Новосибирской обла- сти, установленных на долгосрочные периоды регулирования» от 14.12.2021 и № 469-ТЭ «О кор- ректировке на 2023 год тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжаю- щими организациями потребителям Новосибирского района Новосибирской области, установлен- ных на долгосрочные периоды регулирования» от 18.11.2022 г. установленные тарифы на тепло- вую энергию приведены в таблице 2.34.

Таблица 2.34 – Динамика тарифов для потребителей источника котельной – с. Красноглинное ул. Мира, д. 22б

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Период | Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал | |
| население | при отсутствии дифференциации  тарифов по схеме подключения |
| с 01.01.2019 по 30.06.2019 | 1739,68 | 1739,68 |
| с 01.07.2019 по 31.12.2019 | 1795,34 | 1795,34 |
| с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 1795,34 | 1795,34 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 1835,37 | 1835,37 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 1882,60 | 1882,60 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 1969,07 | 1969,07 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 1969,07 | 1969,07 |
| с 01.07.2022 по 30.11.2022 | 2071,46 | 2071,46 |
| с 01.12.2022 по 31.12.2022 | 2257,89 | 2257,89 |

* + 1. *Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения*

В соответствии с приказами Департамента по тарифам Новосибирской области № 472-ТЭ

«О корректировке на 2022 год тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую тепло- снабжающими организациями потребителям Новосибирского района Новосибирской области, установленных на долгосрочные периоды регулирования» от 14.12.2021 и № 469-ТЭ «О корректи- ровке на 2023 год тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям Новосибирского района Новосибирской области, установленных на долгосрочные периоды регулирования» от 18.11.2022 г. структура цены на тепловую энергию фор- мируется одноставочным тарифом (таблица 2.35).

Таблица 2.35 – Структура цен (тарифов)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | 01.01.22-  30.06.22 | 01.07.22-  30.11.22 | 01.12.22-  31.12.22 | 01.01.23-  31.12.23 |
| Тариф на тепловую энергию (мощность) природный газ,  руб./Гкал |  |  |  |  |
| для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключе-  ния | 1969,07 | 2071,46 | 2257,89 | 2257,89 |
| население (тарифы указыва-  ются с учетом НДС) | 1969,07 | 2071,46 | 2257,89 | 2257,89 |
| Тариф на передачу тепловой  энергии (мощности) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Надбавка к тарифу на тепло-  вую энергию для потребите- лей | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Надбавка к тарифу регулиру- емых организаций на тепло-  вую энергию | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Надбавка к тарифу регулиру- емых организаций на переда-  чу тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 |

* + 1. *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 за- стройщика, 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 терри- тории 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 превыша- ет 1,5 Гкал/час установлена в соответствии с таблицей 2.36.

Таблица 2.36 – 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 теп- ловой энергии до точек подключения объектов заяви- телей, 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 пунк- тов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов за- явителей, 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 терри- тории 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 2.37.

Плата за подключение объекта конкретного заявителя определяется в расчете на 1 Гкал/ч подклю- чаемой тепловой нагрузки в соответствии с формулой Методических указаний по расчету регули- руемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом Федеральной службы по тарифам от 13.06.2013 №760-э: П= П1 + П2.1 + П2.2 +Н (тыс. руб./Гкал/ч).

Таблица 2.37 – 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 подключе-  нию заявителей (П1) | 104,444 |  |
| 2 | Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников теп- ловой энергии до точек подключения объектов заяви- телей, подключаемая тепловая нагрузка которых пре- вышает 1,5 Гкал/ч, при наличии технической возмож-  ности подключения (П2.1) | 2490,767 |  |
| 3 | Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источ- ников тепловой энергии до точек подключения объек- тов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка пре-  вышает 1,5 Гкал/ч, при наличии технической возмож- ности подключения (П2.2) | 0,0 |  |
| 4 | Налог на прибыль (Н) | 548,056 |  |

* + 1. *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. *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. *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 2021 года в 2022 году существенные изменения надежности котельной с. Красноглинное не зафиксированы.

* + 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. *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 сте- пень 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 приво- дит к дополнительным (по сравнению с нормативными) потерями тепловой энергии.

* + 1. *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. *Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения*

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснаб- жения не существует.

* + 1. *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

* + - * 1. *Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения*

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от центральной котельной с. Красноглинное составляет 1184 Гкал/год.

По сравнению со схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета с.Красноглинное 2021 года в 2022 году изменения базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения в Толма- чевском сельсовете в с.Красноглинное отсутствуют.

* + - * 1. *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 2.38.

Таблица 2.38 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в рас- четном элементе в зоне действия источников тепловой энергии – центральной котельной с. Красноглинное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Площадь строительных фондов | | | | | | | | |
| Суще-  ствую- щая | Перспективная | | | | | | | |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| с. Красноглинное ул. Мира, д. 22б, кадастровый квартал 54:19:030201 | | | | | | | | | |
| многоквартирные дома  (сохраняемая площадь), м² | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 |
| многоквартирные дома  (прирост), м² | 0 |  | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| жилые дома (сохраняемая  площадь), м² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| жилые дома (прирост), м² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| общественные здания (со-  храняемая площадь), м2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| общественные здания  (прирост), м² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| производственные здания промышленных предприя- тий (сохраняемая пло-  щадь), м² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| производственные здания  промышленных предприя- тий (прирост)м² | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| всего строительного фон-  да, м² | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 | 6340,4 |

* + - * 1. *Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности*

*объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации*

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии муниципальных котельной Толмачевского сельсовета с. Красноглинное приведены в таблице 2.39.

Таблица 2.39 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  Удельный  расход тепловой энергии | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| Котельная с.Красноглинное, ул. Мира, д. 22б | | | | | 54:19:030201:1857 | | |  |  |
| Тепловая энергия на отопление,  Гкал/ч | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 |
| 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 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 |

По сравнению со схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2021 года в 2022 году изменения расходов тепловой энергии на отопление центральной котельной с. Красноглинное не- значительные.

* + - * 1. *Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства*

*источников тепловой энергии на каждом этапе*

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельной Толмачевского сельсовета в с.Красноглинное приведены в таблице 2.40.

Таблица 2.40 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и тепло- носителя в зоне действия центральной котельной Толмачевского сельсовета с. Красноглинное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028- | 2033- | 2038- |
| Потребление |  |  | 2032 | 2037 | 2042 |
| Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б 54:19:030201:1857 | | | | | | | | | | | |
|  | прирост нагрузки на | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая энер- гия (мощно- | отопление | |
| прирост | нагрузки на | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| сти), Гкал/год | ГВС |  |
| (Гкал/ч) |
| прирост нагрузки на | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | вентиляцию | |
| Всего, Гкал/год (Гкал/ч) | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | прирост нагрузки на | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | отопление | |
| Теплоноситель, | прирост | нагрузки на | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| м3/ч | ГВС |  |
|  | прирост нагрузки на | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | вентиляцию | |
| Всего, м3/ч | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

* + - * 1. *Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в*

*зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе*

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения на территории Толмачевского сельсовета с. Красноглинное приведены в таблице 2.41.

Таблица 2.41 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуального теплоснабжения на территории Толмачевского сельсовета с. Красноглинное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  Потребление | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| Тепловая энер- гия (мощно- сти), 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, м3/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, м3/ч | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

* + - * 1. *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.

Таблица 2.42 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  Показатель | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| удельный расход тепло- вой энергии для обеспе-  чения технологических процессов, Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения

В соответствии с постановлением правительства Российской федерации № 154 от 22 февра- ля 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.

Электронная модель системы теплоснабжения Толмачевского сельсовета разработана с учетом подпункта «б» пункта 2 Перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам совещания по вопросам прохождения осенне-зимнего отопительного периода от 29.12.2021 № Пр- 325 и разъяснений Минэнерго России о рекомендации разрабатывать электронную модель с воз- можностью проведения гидравлических расчетов тепловых сетей и расчета вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения с целью раз- работки предложений по реконструкции тепловых сетей, не обеспечивающих нормативную надежность теплоснабжения, вне зависимости от численности населения поселения, городского округа, при разработке (актуализации) схемы теплоснабжения поселений, городских округов.

Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем приведены в п.11.7 Главы 11 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов Схемы. Меры по обеспечению надежности теплоснабжения и бес- перебойной работы систем теплоснабжения приведены в Разделе 16 Пояснительной записки Схе- мы.

Внешний вид электронной модели теплоснабжения Толмачевского сельсовета приведен на рисунке 2.5.

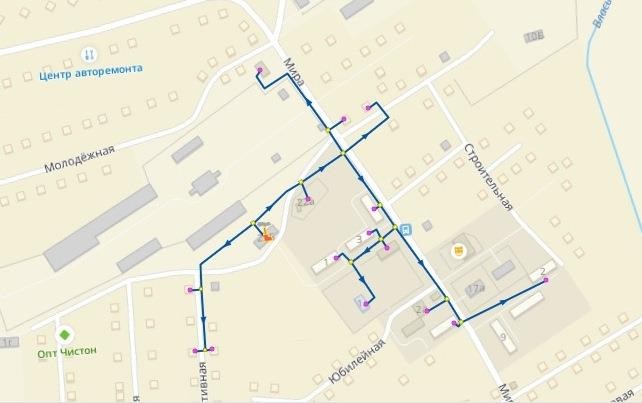


Рисунок 2.5 – Модель системы теплоснабжения котельной с. Красноглинное

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

* 1. *Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей*

*располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы*

*теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды*

Подпункт актуализирован с учетом отсутствия ценовых зонах теплоснабжения в сельсове-

те.

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников

тепловой энергии котельной на территории Толмачевского сельсовета с. Красноглинное приведе- ны в таблице 2.43.

Таблица 2.43 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источ- ников тепловой энергии котельной в с.Красноглинное.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  Показатель | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч | 3,040 | 3,040 | 3,040 | 3,040 | 3,040 | 3,040 | 3,040 | 3,040 | 3,040 |
| Резервная тепловая мощность,  Гкал/ч | 2,535 | 2,536 | 2,537 | 2,538 | 2,539 | 2,540 | 2,547 | 2,554 | 2,562 |
| Подключенная тепловая нагруз-  ка потребителей, Гкал/ч | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 |

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения Толмачевского сельсо- вета 2021 года тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки для котельных значитель- но не изменились.

* 1. *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 2.44.

Таблица 2.44 – Гидравлический расчет передачи теплоносителя тепловой сети центральной котельной с.Красноглинное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер участка | характеристика участка | | | расчетные данные участка | | | | | | | | | | | потери напора от источника, мм | располага- емый напор в конце  участка, м |
| диаметр трубы, мм | длина трубы, м | сумма коэф. местн. со- против. | расход воды, т/ч | скорость воды м/с | уд. потери напора при к = 5, мм/м | эквивалент. шерохова- тость, мм | поправочн. коэфф. к уд потерям | истинное значение уд. потерь, мм/м | потери напора на участке | | | | |
| удельн.  местн. мм | линей- ные, мм | 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 |

Гидравлический расчет передачи теплоносителя выполнен в программе Zulu Thermo, ре- зультаты расчета, в том числе пьезометрические графики, приведены на рисунке 2.6.

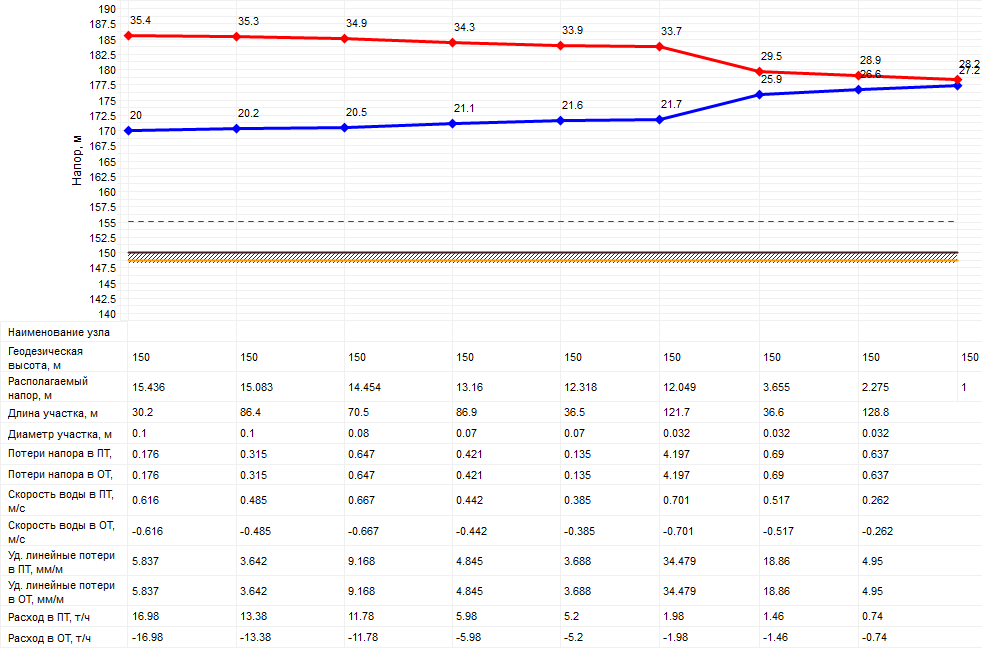


Рисунок 2.6 – Пьезометрический график тепловой сети центральной котельной

с.Красноглинное

По результатам расчета установлено наличие возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого ис- точника тепловой энергии.

* 1. *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 окру- га, города федерального значения

* 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 в с. Красноглинное 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 потреби- телей. Обязательное сохранение теплоснабжения муниципальных потребителей. Для этого требу- ется увеличить ежегодный объем заметы 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. Посте- пенные вывод из эксплуатации теплосетей и котлоагрегатов центральной котельной. Поддержание работоспособности существующих теплосетей до их вывода из эксплуатации за счет своевремен- ных ремонтов.

* 1. *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 теплоснаб- жения поселения приведены в таблице 2.45.

Таблица 2.45 – 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 |

* 1. *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 тепло- снабжения среди населения.

Износ тепловых сетей составляет около 100%, что свидетельствует о высокой вероятности аварий теплотрассы, микроповреждений трубопроводов, а следовательно, высоких потерь тепло- носителя 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 распре- делением 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 внедре- ние таких систем требует больших материальных затрат. Такой сценарий в ближайшее время не является актуальным.

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

С учетом имеющихся рисков выбран второй вариант перспективного развития систем теп- лоснабжения.

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

* 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 си- стемы 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 (нормиру- емые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

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

Среднегодовая утечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не бо- лее 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснаб- жения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сель- ском поселении – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в преде- лах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м3/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых си- стем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % сред- негодового 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 установка- ми 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 приве- дена в таблице 2.46.

Таблица 2.46 – Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зона действия источника  теплоснабжения | Значения величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях, м3/час | | | | | | | | |
| Существу-  ющая | Перспективная | | | | | | | |
| 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-  2032 гг. | 2033-  2037 гг. | 2038-  2042 гг. |
| Котельная  с. Красноглинное, ул. Мира, д. 22б | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |

* 1. *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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения*

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установка- ми 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.

* 1. *Сведения о наличии баков-аккумуляторов*

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

* 1. *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 си- стем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % сред- негодового 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 источни- ков тепловой энергии приведен в таблице 2.47.

Таблица 2.47 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметр | Для эксплуатацион-  ного режима | Для аварийного  режима |
| Котельная с .Красноглинное ул. Мира, д. 22б | | |
| Нормативный часовой расход подпиточной воды, м3/час | 0,9 | 1,603 |
| Фактический часовой расход подпиточной воды, м3/час | 0,9 | 1,603 |

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

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных уста- новок котельной в Толмачевском сельсовете с. Красноглинное и потерь теплоносителя приведен в таблице 2.48.

Таблица 2.48 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовитель- ных установок и потерь теплоносителя.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  Параметр | Существ. | Перспективная | | | | | | | |
| 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-  2032 гг. | 2033-  2037 гг. | 2038-  2042 гг. |
| Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | | | | | | | | | |
| Производительность водо- подготовительных устано-  вок, м3/час | 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, м3/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

По сравнению со схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2021 года в 2022 году значительные изменения баланса производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя в системах теплоснабжения отсутствуют.

### ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевоору- жению и (или) модернизации источников тепловой энергии

* 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 не- плотной застройкой на окраинах села, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов сохра- нится на расчетный период.

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

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

* 1. *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 ко- торых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения по- требителей на территории Толмачевского сельсовета с.Красноглинное отсутствуют.

* 1. *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 отнесе- ния генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нару- шению надежности теплоснабжения, не ожидается.

* 1. *Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии,*

*функционирующих в режиме комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном*

*методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения*

Подпункт разработан с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

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

Балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответству- ющей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и програм- мой развития Единой энергетической системы Толмачевского сельсовета не приведены в связи с отсутствием источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электриче- ской энергии.

На территории Толмачевского сельсовета отсутствуют источники, сооружаемые в техноло- гически 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 ис- точников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электри- ческой и тепловой энергии.

* 1. *Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и*

*тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения*

Подпункт разработан с учетом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Толмачевского сельсовета отсутствуют. Пер- спективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от суще- ствующих источников тепловой энергии.

* 1. *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 тепло- вой нагрузке останутся без изменений до конца расчетного периода.

* 1. *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 ис- точников теплоснабжения путем включения в нее зон действия существующих источников тепло- вой энергии не планируется.

* 1. *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 требует- ся.

* 1. *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.

* 1. *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.

* 1. *Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями*

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки на окраинах Толмачевского сель- совета, где расположена малоэтажная застройка, не обеспеченной тепловой мощностью, планиру- ется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

* 1. *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 пери- од.

* 1. *Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также*

*местных видов топлива*

В качестве основного топлива используется природный газ. Природный газ не является экономически выгодным по цене, но выгоден по эффективности, для перевода всех остальных ис- точников 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 использовани- ем возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых усло- вий. При переводе на газообразное топливо котельных предполагается техническое перевооруже- ние существующих котлов в части дооснащения последних газогорелочными устройствами.

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

* 1. *Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения*

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения на рас- четный период не требуется.

* 1. *Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения*

Результаты расчетов представлены в таблицах 2.49 и 2.50.

Таблица 2.49 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельной Толмачевского сельсо- вета с. Красноглинное

|  |  |
| --- | --- |
| Теплоисточник | Котельная с. Красноглинное ул. Мира, д. 22б |
| Площадь действия источника тепла, км2 | 0,14 |
| Число абонентов, шт. | 7 |
| Среднее число абонентов на 1 км2 | 50,00 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | 236 |
| Стоимость тепловых сетей, млн. руб. | 1,521 |
| Удельная стоимость материальной характеристики,  руб./м2 | 6444,92 |
| Суммарная присоединѐнная нагрузка, Гкал/ч | 0,337 |
| Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч  \*км2 | 2,41 |
| Расчетный перепад температур в т/с, ºС | 15 |
| Оптимальный радиус теплоснабжения, км | 3,73 |
| Максимальный радиус теплоснабжения, км | 0,40 |

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

Таблица 2.50 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для котельной Толма- чевского сельсовета с.Красноглинное

|  |  |
| --- | --- |
| Теплоисточник | Котельная с. Красноглинное,  ул. Мира, д. 22б |
| Площадь окружности действия источника тепла, км2 | 0,502 |
| Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч \*км2) | 0,67 |
| Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 2,946 |
| Радиус эффективного теплоснабжения, км | 8,73 |

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источни- ков котельных в Толмачевском сельсовете расположены в зоне своего эффективного радиуса теп- лоснабжения.

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

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

Изменения в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

* 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 теп- ловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется. Возможные дефициты тепловой мощности на окраинах населенных пунктов плани- руется покрывать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

* 1. *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 ин- дивидуальным теплоснабжением.

* 1. *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.

* 1. *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 «пико- вый» режим, не планируется.

* 1. *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 существую- щих сетей.

* 1. *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, пер- спективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период предполагаются компенсировать от участков с достаточным диаметром.

* 1. *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.

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

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

### ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего во- доснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснаб- жения

Актуализированная схема теплоснабжения в настоящей главе 9 не содержит описание акту- альных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водо- снабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов, в виду от- сутствия таких изменений

* 1. *Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений*

*теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к*

*тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения*

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

* 1. *Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)*

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в Толмачевском сельсовете отсутствуют. Пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода не требуется.

* 1. *Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу*

*тепловой энергии к потребителям*

Открытые системы теплоснабжения в Толмачевском сельсовете с.Красноглинное отсут- ствуют. Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего во- доснабжения не требуется.

* 1. *Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего*

*водоснабжения*

Открытые системы теплоснабжения в Толмачевском сельсовете с.Красноглинное отсут- ствуют.

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

* 1. *Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем*

*теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения*

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г.

№ 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения оценивается как экономически эффективный в случае, если чистая приведенная стоимость проекта по переводу открытых систем теплоснабжения (горя- чего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснаб- жения на прогнозный период, равный 10 годам, с учетом инвестиционной стадии проекта имеет положительное значение.

При отсутствии экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые систе- мы горячего водоснабжения такие мероприятия могут быть включены в схему теплоснабжения по предложению органа местного самоуправления поселения, городского округа при наличии источ- ника финансирования таких мероприятий в случае необходимости завершения начатых мероприя- тий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения и обеспечения требований к качеству и безопасности горячей воды.

* 1. *Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации*

*мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения*

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г.

№ 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» предло- жения по источникам финансирования мероприятий, проводимых на теплопотребляющих уста- новках потребителей, обеспечивающих перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую си- стему горячего водоснабжения, подтверждаются соответствующими нормативными правовыми актами и (или) договорами (соглашениями).

Однако мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабже- ния) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы. Инвестиции для этих меро- приятий не требуются.

### ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы

Значительные изменения в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

* 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 яв- ляется природный газ.

Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива приведены в таблице 2.51. Местные виды топлива Толмачевского сельсовета с. Красноглинное в качестве ос- новного использовать не рентабельно.

Таблица 2.51 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник  тепловой энергии | Вид расхода топлива | Период | Значения расхода топлива по этапам (годам) | | | | | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | | 2028-  2032 | | 2033-  2037 | | 2038-  2042 |
| Вид топлива | | | Природный газ, тыс. м3 | | | | | | | | | | | |
| Котельная с. Красноглин  ное ул. Мира,  д. 22б | максимальный часовой | зимний | 0,108 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | | 0,107 | | 0,106 | | 0,106 | 0,106 |
| летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 |
| переходной | 0,067 | 0,066 | 0,066 | 0,066 | 0,066 | | 0,066 | | 0,066 | | 0,066 | 0,066 |
| годовой | зимний | 155,28 | 154,92 | 154,67 | 154,42 | 154,16 | | 153,91 | | 153,66 | | 153,41 | 153,15 |
| летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 |
| переходной | 132,18 | 131,88 | 131,66 | 131,45 | 131,23 | | 131,02 | | 130,80 | | 130,59 | 130,37 |

По сравнению со схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2021 года в 2022 году скорректированы сроки перевода угольных котельных на газообразное топливо.

* 1. *Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива*

Результаты расчетов нормативных запасов топлива по источнику тепловой энергии котель- ных Толмачевского сельсовета с.Красноглинное приведена в таблице 2.52.

Таблица 2.52 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник  тепловой энергии | Вид топлива | Этап (год) | | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| Котельная с. Красно- глинное,  ул. Мира, д.  22б | основное (при-  родный газ), тыс.м3 | 307,2 | 306,5 | 306,0 | 305,5 | 305,0 | 304,5 | 304,0 | 303,5 | 303,0 |
| основное (услов-  ное), т.у.т./год | 346 | 345 | 344 | 343 | 342 | 341 | 337 | 333 | 328 |
| резервное (ди- зельное топливо),  т.н.т./год | 4,90 | 4,89 | 4,87 | 4,85 | 4,84 | 4,83 | 4,77 | 4,72 | 4,64 |
| резервное (услов- | 7,49 | 7,47 | 7,45 | 7,42 | 7,40 | 7,38 | 7,29 | 7,21 | 7,10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Вид топлива | Этап (год) | | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| ное), т.у.т./год |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| аварийное (ди-  зельное топливо), т.н.т./год | 2,94 | 2,93 | 2,92 | 2,91 | 2,90 | 2,90 | 2,87 | 2,83 | 2,79 |
| аварийное (услов-  ное), т.у.т./год | 4,49 | 4,48 | 4,47 | 4,45 | 4,44 | 4,43 | 4,38 | 4,32 | 4,26 |

* 1. *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 явля- ется 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 ис- точники тепловой энергии Толмачевского сельсовета не используют местные виды топлива в ка- честве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

* 1. *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 сельсо- вета на базовый период 2022 г. является природный газ. Доля его использования составляла 100 %.

Значения низшей теплоты сгорания природного газа и его доля по источникам приведены в таблице 2.53.

Таблица 2.53 – Результаты расчетов нормативных запасов топлива Толмачевского сельсовета

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Система теплоснабжения | Топливо | Объем по- требления,  тыс.м3 | Доля потребле- ния, % | Значение низшей теплоты сгорания  топлива, ккал/кг |
| 1 | Котельная с.Красноглинное  ул. Мира, д. 22б | Природ-  ный газ | 307,2 | 100 | 8015 |

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

Преобладающий вид топлива в Толмачевском сельсовете с.Красноглинное является при- родный газ.

* 1. *Приоритетное направление развития топливного баланса поселения*

Приоритетным направлением развития топливного баланса Толмачевского сельсовета яв- ляется перевод работы источников на газообразное топливо.

### ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения

* 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 соот- ветствии со СНиП 41-02-2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной рабо- ты следует принимать (пункт «6.26») для:

* источника теплоты Рит = 0,97;
* тепловых сетей Ртс = 0,9;
* потребителя теплоты Рпт = 0,99;
* системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) в целом Рсцт = 0,9×0,97×0,99 = 0,86. Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алго-

ритмом Приложения 9 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Интен- сивность отказов каждой тепловой сети (без резервирования) принята зависимостью от срока ее эксплуатации (рисунок 2.7).

0,012

0,01

Интенсивность отказов, 1/км/год

0,008

0,006

0,004

0,002

0

0 5 10 15 20 25 30 35 40

Срок службы, г

Рисунок 2.7 – Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка

тепловой сети

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

t  ·

где  – срок эксплуатации участка, лет.

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра : при  1, она моно- тонно убывает, при  1 - возрастает; при  1 функция принимает вид t    *Const*. А  - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснаб- жения.

Для распределения Вейбулла использованы следующие эмпирические коэффициенты :

0,8 – средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжи- тельностью 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×exp(/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 2.54.

Таблица 2.54 – Расчет безотказной работы участков теплотрассы котельной в Толмачевском сель- совете с. Красноглинное

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Перечень участков тепловой сети | Год ввода в эксплуатацию | Срок службы | Средневзвешенная частота отказов, 1/(км·год) | Протяженность участка, км | Интенсивность отказов на участке, 1/год |
| Котельная с.Красноглинное  ул. Мира, д. 22б | 2014-2017\* | 36 | 0,00390871 | 2,600 | 0,00189 |

\* – Согласно Схема теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2020 г. с 2014 по 2017 г выполнена замена всех трубопроводов

Таблица 2.55 – Расчет средней частоты отказов участков теплотрассы муниципальной котельной Толмачевского сельсовета с. Красноглинное

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Система тепло- снабжения | Вероят- ность безотказ- ной рабо- ты тепло- трассы,  PТС | Вероятность безотказной работы источ- ника тепло- снабжения, PИТ | Вероят- ность без- отказной работы по- требителя теплоты,  PПТ | Вероятность безотказной работы систе- мы теплоснаб- жения, PСЦТ | Минимальная вероятность без- отказной работы системы тепло- снабжения\*, PСЦТ |
| Котельная с.Красноглинное  ул. Мира, д. 22б | 0,9887 | 0,97 | 0,90 | 0,86 | 0,86 |

\* – СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»

Анализ полученных данных показывает, что существующая надежность систем теплоснаб- жения центральных котельных соответствует норме и тепловая сеть потребует замены в перспек- тиве, что учтено соответствующими показателями надежности, учитывающими мероприятия по ремонту тепловых сетей.

Таблица 2.56 – 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 | | | | | | | |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| Котельная с.Красноглинное,  ул. Мира, д. 22б | 1,89 | 1,89 | 2,40 | 3,00 | 2,61 | 1,89 | 1,89 | 1,89 |

Перспективный расчет числа нарушений в подаче тепловой энергии тепловой сети муници- пальных котельных Толмачевского сельсовета с. Красноглинное приведен в таблице 2.56.

* 1. *Метод и результаты обработки данных по восстановлениям 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 2.57.

Таблица 2.57 – Расчет среднего времени восстановления подачи тепловой энергии в системе тепло- снабжения Толмачевского сельсовета с. Красноглинное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепло- вой энергии | Приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час | | | | | | | |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| Котельная с.Красноглинное  ул. Мира, д. 22б | 0,10 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 0,14 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |

* 1. *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 Толмачев- ского сельсовета с. Красноглинное приведен в таблице 2.58.

Таблица 2.58 – Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системе теплоснабжения Толмачевского сельсовета с.Красноглинное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник | Вероятность безотказной работы теплотрассы | | | | | | | |
| тепловой  энергии | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| Котельная  с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 1,00 | 0,99 | 0,99 | 0,98 | 0,97 |

* 1. *Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки*

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п. 6.29) минимально допустимый коэффи- циент готовности СЦТ к исправной работе Кг 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 нерасчет- ных похолоданиях;
* организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функ- ционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
* максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;
* температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя темпе- ратура воздуха.

Готовность к исправной работе системы определяется по уравнению:



z1 - 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;

z2 - число часов ожидания неготовности источника тепла. Принимается по среднестатисти- ческим данным z2 ≤ 50 часов;

z3 - число часов ожидания неготовности тепловых сетей.

z4 - число часов ожидания неготовности абонента. Принимается по среднестатистическим данным z4 ≤ 10 часов.

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

* 1. *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 2.59.

Таблица 2.59 – Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в системе теплоснабжения Толмачевского сельсовета с.Красноглинное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепло- вой энергии | Приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче теп-  ловой энергии, Гкал | | | | | | | |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| Котельная  с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | 0,034 | 0,034 | 0,044 | 0,054 | 0,047 | 0,034 | 0,034 | 0,034 |

* 1. *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 дублирован- ными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, установка резервного оборудования, организация совместной работы нескольких источников теп- ловой энергии, резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, устройство резерв- ных насосных станций, установка баков-аккумуляторов не требуются.

По сравнению со схемой теплоснабжения Толмачевского сельсовета 2021 года в 2022 году скорректированы значения показателей надежности в соответствии с предлагаемыми мероприяти- ями по обновлению тепловых сетей.

* 1. *Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем*

При выполнении оценки показателей надежности теплоснабжения потребителя должный рассматриваться два уровня теплоснабжения потребителей – расчетный и пониженный (аварий- ный), характеризующийся подачей потребителям аварийной нормы тепловой энергии во время ликвидации отказов в резервируемой части тепловых сетей.

При авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ре- монтно-восстановительного периода должна обеспечиваться:

* подача 100 % необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);
* подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 2.60.

Таблица 2.60 – Допустимое снижение подачи теплоты на отопление и вентиляцию жилищно- коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Расчетная температура наружного воздуха для проектирования  отопления *t*0, °С | | | | |
| минус 10 | минус 20 | минус 30 | минус 40 | минус 50 |
| Допустимое снижение подачи теплоты, %, до | 78 | 84 | 87 | 89 | 91 |
| Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспе-  ченностью 0,92. | | | | | |

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

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

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

Переключения запорно-регулирующей арматуры на тепловой сети, позволяющей обеспе- чить циркуляцию теплоносителя в тепловой сети до и после аварийного участка, технически не- возможны.

Моделированием гидравлических режимов работы таких систем выполнено с помощью программы Zulu Thermo. Графический вид моделей систем теплоснабжения приведен на рисунке 2.7.

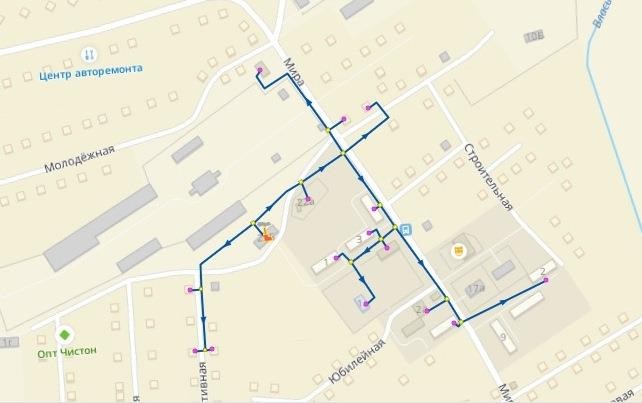


Рисунок 2.7 – Модель системы теплоснабжения котельной с.Красноглинное

* + 1. *Отказы элементов тепловых сетей*

Оценка надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения выполняется на основании результатов анализа расчетов возможности обеспечения нормативных показателей надежности теплоснабжения с перспективной нагрузкой при отказе головного участка теплопро- вода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии, однако котельные имеют по одному выводу.

Кольцевые тепловые сети в системе теплоснабжения отсутствуют, отказы элементов тепло- вых сетей в их параллельных или резервируемых участках невозможны. Переключения суще- ствующей запорно-регулирующей арматуры, обеспечивающей циркуляцию теплоносителя в ниж- них (после головного участка) участках тепловой сети, технически невозможно.

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

Для потребителей, находящихся в аварийной зоне и оставшихся без поставки тепла, время понижения температуры внутреннего воздуха до 12 °С при различной градации наружных темпе- ратур представлено в таблице 2.61. Аккумуляционная способность зданий принята в среднем 30 часов.

Таблица 2.61 – Время снижения температуры внутри отапливаемого помещения

|  |  |
| --- | --- |
| Температура наружного воздуха, °С | Время снижения температуры воздуха внутри  отапливаемого помещения до +12°С, час |
| -37 | 4,5 |
| -35 | 4,7 |
| -30 | 5,2 |
| -25 | 5,9 |
| -20 | 6,7 |
| -15 | 7,8 |
| -10 | 9,3 |
| -5 | 11,6 |
| 0 | 15,3 |
| 5 | 22,9 |
| 8 | 33,0 |

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

t = β ·ln (tв – tн)/ (tв.а – tн), где β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), час;

tв – температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного со- бытия, 20 °С;

tн – температура наружного воздуха, °С;

tв.а – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий).

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

Результаты гидравлических расчетов в аварийной ситуации представлены пьезометриче- скими графиками на рисунке 2.8.

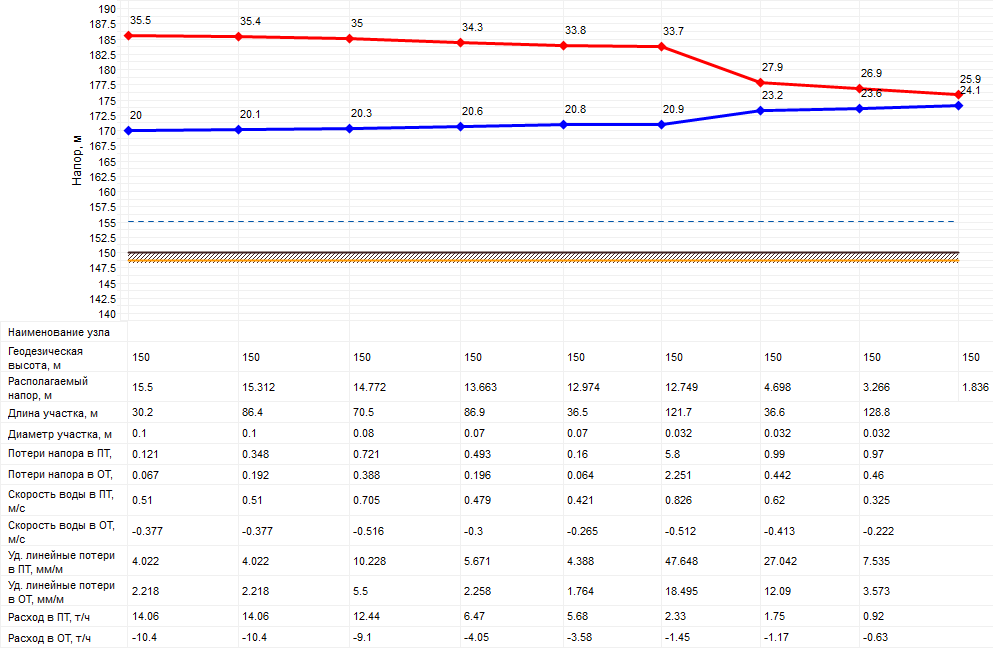


Рисунок 2.8 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (котельной с.Красноглинное) до самого удаленного потребителя

* + 1. *Аварийные режимы работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии*

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

Результаты гидравлических расчетов в аварийной ситуации представлены пьезометриче- скими графиками на рисунке 2.9.

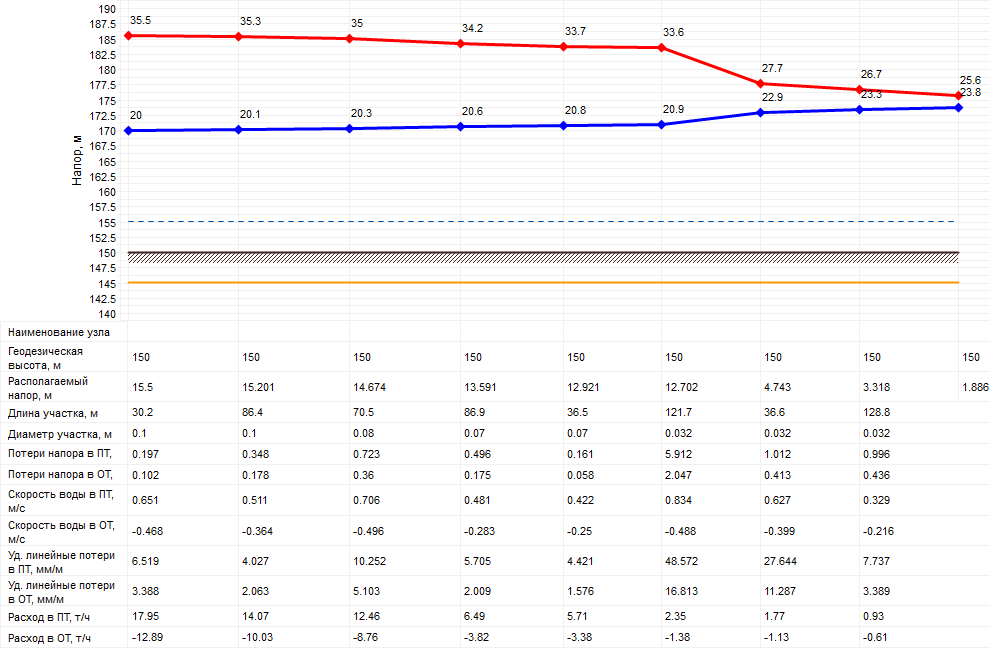


Рисунок 2.9 – Пьезометрический график от источника теплоснабжения (котельной с.Красноглинное) до самого удаленного потребителя

В заключение сложившейся ситуации при моделировании аварии можно сделать вывод, что установка дроссельных устройств у потребителей, производимая при наладке сетей, может обес- печить правильное распределение теплоносителя по потребителям лишь в расчетном гидравличе- ском режиме и близких к нему, но существенно ограничивает возможности управления перемен- ными нормальными режимами и практически не обеспечивает управляемость сети при авариях.

Причиной тому служит, в первую очередь, отсутствие на тепловых сетях и у потребителей оборудования с автоматическим регулированием.

При отказе элемента тепловых сетей, расположенном не на коллекторе, и его отключении, например на отводе от коллектора, в теплоснабжающей системе устанавливается аварийный гид- равлический режим с повышенным по сравнению с нормальным режимом суммарным расходом теплоносителя у потребителей (таблице 2.62). В неуправляемых системах (отсутствие автоматиче- ского регулирования) потребители получают больше, чем расчетное количество теплоносителя.

При снижении располагаемой мощности котельной, потребители, удаленные от тепло- источника, могут вообще не получить требуемое тепло, т.е. попасть в состояние отказа не будучи отключенными от тепловой сети.

Значения величин снижения температуры в зданиях потребителей приведено в таблицах

2.62.

Таблица 2.62 – Результаты расчета расхода сетевой воды в системах отопления (СО) и температу- ры в зданиях потребителей тепла котельной с.Красноглинное

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Режим | Нормальный режим | | | Отключение отвода кол- лектора с максимальной нагрузкой | | Отключение котла на источнике теплоснаб-  жения | |
| Sys | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расход сетевой воды на СО, т/ч | Расчетная темп. внут- реннего воз- духа для  СО,°C | Расход сетевой воды на СО, т/ч | Температура внутреннего воздуха СО,  °C | Расход сетевой воды на СО, т/ч | Температура внутреннего воздуха СО,  °C |
| 6 | 0,03 | 1,22 | 20,10 | авар.откл | авар.откл | 1,21 | 13,40 |
| 10 | 0,03 | 1,32 | 20,50 | авар.откл | авар.откл | 1,33 | 13,90 |
| 12 | 0,03 | 1,31 | 20,50 | авар.откл | авар.откл | 1,32 | 13,80 |
| 16 | 0,04 | 1,62 | 20,10 | 1,62 | 20,10 | 1,60 | 13,40 |
| 22 | 0,04 | 1,44 | 20,20 | 1,43 | 20,10 | 1,42 | 13,40 |
| 24 | 0,08 | 3,09 | 20,20 | 3,08 | 20,10 | 3,06 | 13,50 |
| 26 | 0,04 | 1,46 | 20,30 | 1,46 | 20,20 | 1,45 | 13,50 |
| 30 | 0,02 | 0,79 | 20,10 | 0,79 | 20,10 | 0,77 | 13,40 |
| 36 | 0,02 | 0,73 | 20,20 | 0,73 | 20,20 | 0,72 | 13,40 |
| 40 | 0,02 | 0,69 | 20,30 | 0,69 | 20,30 | 0,69 | 13,60 |
| 42 | 0,03 | 1,24 | 20,20 | 1,23 | 20,20 | 1,22 | 13,50 |
| 44 | 0,02 | 0,70 | 20,30 | 0,70 | 20,30 | 0,69 | 13,60 |
| 48 | 0,01 | 0,58 | 20,60 | 0,58 | 20,60 | 0,58 | 13,90 |
| 52 | 0,02 | 0,84 | 20,80 | 0,84 | 20,80 | 0,84 | 14,10 |
| 54 | 0,02 | 0,92 | 21,20 | 0,92 | 21,20 | 0,93 | 14,40 |

.

### 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.

* 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 2.63.

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модерни- зацию 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 Рос- сийской Федерации в разрезе Федеральных округов стоимость строительства 1 км тепловой сети в непроходных железобетонных каналах для Новосибирской области составляет:

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

Таблица 2.63 – 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 | | | | | | | | |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 | Всего |
| 1 | Реконструкция тепловых сетей 1,89 км с. Крас-  ноглинное |  | 1514 | 1514 | 1514 |  |  |  |  | 4542 |
| 2 | Замена отопительных котолов в  с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б |  |  |  |  |  |  | 154,00 |  | 154 |
| 3 | Ревизия и ремонт запорной арматуры тепловых сетей котельной с.Красноглинное ул. Мира, д.  22б | 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 |

* 1. *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 пе- реоснащения котельных Толмачевского сельсовета с. Красноглинное, планируются бюджет посе- ления и внебюджетные источники, для реконструкции тепловых сетей – бюджет области и вне- бюджетные источники.

* 1. *Расчеты экономической эффективности инвестиций*

Показатель эффективности реализации мероприятия приведенный в таблице 2.64 рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 10 лет.

Таблица 2.64 – Расчеты эффективности инвестиций

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Показатель | Год | | | | | | | | |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 | Всего |
| 1 | Цена реализации мероприятия,  тыс. р. | 0 | 1519 | 1514 | 1514 | 0 | 0 | 154 | 0 | 4701 |
| 2 | Текущая эффективность ме-  роприятия 2023 г | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Текущая эффективность ме-  роприятия 2024 г |  | 152 | 152 | 152 | 152 | 760 | 760 | 760 | 2888 |
| 4 | Текущая эффективность ме-  роприятия 2025 г |  |  | 151 | 151 | 151 | 757 | 757 | 757 | 2724 |
| 5 | Текущая эффективность ме-  роприятия 2026 г |  |  |  | 151 | 151 | 757 | 757 | 757 | 2573 |
| 6 | Текущая эффективность ме-  роприятия 2027 г |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Текущая эффективность ме-  роприятия 2028-32 гг |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Текущая эффективность ме-  роприятия 2033-37 гг |  |  |  |  |  |  | 15 | 15 | 30 |
| 9 | Текущая эффективность ме-  роприятия 2037-42 г |  |  |  |  |  |  |  | 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.

* 1. *Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения*

Мероприятия предусмотренные схемой теплоснабжения инвестируются из бюджетов посе- ления и района. Компенсация на единовременные затраты, необходимые для реконструкции сетей, может быть включена в тариф на тепло для населения.

### ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

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

2.65.

Таблица 2.65 – Индикаторы развития систем теплоснабжения Толмачевского сельсовета с. Красноглинное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Год  Индикатор | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, тепло- носителя в результате технологических нарушений на теп- ловых сетях Котельной с.Красноглинное ул. Мира, д.  22б | Ед. | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, тепло-  носителя в результате технологических нарушений на ис- точниках тепловой энергии | Ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой  энергии Котельной 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 Котельной с.Красноглинное ул. Мира, д.  22б | Гкал/м2 | 0,101 | 0,101 | 0,101 | 0,101 | 0,101 | 0,101 | 0,101 | 0,101 | 0,101 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности Котельной с.Красноглинное ул. Мира, д.  22б | 0,349 | 0,349 | 0,349 | 0,349 | 0,349 | 0,349 | 0,349 | 0,349 | 0,349 | 0,349 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке Котельной  с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | м2/Гкал | 0,143 | 0,143 | 0,144 | 0,144 | 0,144 | 0,144 | 0,146 | 0,148 | 0,150 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном  режиме | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электриче- ской энергии | Тут/кВт | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для  источников тепловой энергии, функционирующих в режи- ме комбинированной выработки электрической и тепловой |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Год  Индикатор | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
|  | энергии) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потре- бителям 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 тепло- снабжения) Котельной с.Красноглинное ул. Мира, д.  22б | лет | 6 | 7 | 5 | 3 | 1 | 2 | 7 | 12 | 17 |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной харак- теристике тепловых сетей Котельной с.Красноглинное  ул. Мира, д. 22б | % | 0 | 0 | 33 | 33 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудова- ния источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источни- ков тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) Ко-  тельной с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 |
| 14 | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимо- нопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение зако- нодательства Российской Федерации в сфере теплоснаб- жения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях Котельной с.Красноглинное  ул. Мира, д. 22б | шт. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | Удельный расход электроэнергии на технологические цели | квтч/Гка  л | 55,27 | 55,27 | 55,27 | 55,27 | 55,27 | 55,27 | 55,27 | 55,27 | 55,27 |

### ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия

Глава 14 разработана с четом отсутствия ценовых зон теплоснабжения.

* 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 соб- ственник и основной потребитель является муниципальным. Инвестиции в строительство, рекон- струкцию 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 доку- ментом, а утверждаемый тариф на тепловую энергию в рамках регулирования зависит от установ- ленного предельного индекса изменения размера платы граждан за коммунальные услуги.

Долгосрочные параметры регулирования и тарифов на тепловую энергию на 2022-2026 го- ды утверждены приказом № 524-ТЭ департамента по тарифам Новосибирской области от 27.11.2018 г. с учетом корректировки на 2021 год приказом № 469-ТЭ от 11.12.2020 г., на 2022 г. –

№ 472-ТЭ от 14.12.2021 и на 2023 г. – № 469-ТЭ от 18.11.2022 г.

Прогнозные значения определены с учетом имеющихся производственных расходов товар- ного отпуска тепловой энергии за 2022 г., принятые по материалам тарифных дел, индексов ин- фляции, а также изменения технико-экономических показателей работы источников теплоснабже- ния при реализации мероприятий Схемы.

Показатели тарифно-балансовой модели по системе теплоснабжения приведены в таблице

2.66.

Таблица 2.66 – Показатели тарифно-балансовой модели по каждой системе теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | | | | | | | | | | |
| 1. | Индексы-дефляторы  МЭР | 104,4 | 104,3 | 104,3 | 104,3 | 104,3 | 104,3 | 113,5 | 113,5 | 113,5 |
| 2. | Установленная теп- ловая мощность,  Гкал/ч | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 |
| 3. | Тепловая нагрузка потребителей,  Гкал/ч | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 |
| 4. | Отпуск теплоэнер-  гии с коллекторов, Гкал/год | 1390 | 1386 | 1384 | 1381 | 1378 | 1375 | 1356 | 1337 | 1314 |
| 5. | Топливо (газ),  тыс.м3/год | 307,2 | 306,5 | 306 | 306 | 305 | 305 | 304 | 304 | 303 |
| 6. | Сокращение расхо- дов на топливо,  тыс.руб | 4,48 | 4,48 | 7,68 | 7,68 | 14,07 | 14,07 | 102,36 | 102,36 | 134,35 |
| 7. | Отношение текущих расходов тепло- снабжающей орга- низации к базовому  периоду актуализа- | 99,8 | 99,8 | 99,6 | 100 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
|  | ции, % |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8. | Тариф на тепловую  энергию, руб./Гкал | 2257,89 | 2257,89 | 2257,89 | 2257,89 | 2257,89 | 2257,89 | 2457,05 | 2457,05 | 2457,05 |

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

Показатели тарифно-балансовой модели приведены в таблице 2.67.

Таблица 2.67 – Показатели тарифно-балансовой модели теплоснабжающей организации

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 |
| МУП ТВК «Толмачево» | | | | | | | | | | |
| 1 | Индексы-дефляторы МЭР | 104,4 | 104,3 | 104,3 | 104,3 | 104,3 | 104,3 | 113,5 | 113,5 | 113,5 |
| 1 | Установленная теп- ловая мощность,  Гкал/ч | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 |
| 2 | Тепловая нагрузка потребителей,  Гкал/ч | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 |
| 3 | Отпуск теплоэнер- гии с коллекторов,  Гкал/год | 1390 | 1386 | 1384 | 1381 | 1378 | 1375 | 1356 | 1337 | 1314 |
| 4 | Топливо (газ),  тыс.м3/год | 307,2 | 306,5 | 306 | 306 | 305 | 305 | 304 | 304 | 303 |
| 5 | Сокращение расхо- дов на топливо,  тыс.руб | 4,48 | 4,48 | 7,68 | 7,68 | 14,07 | 14,07 | 102,36 | 102,36 | 134,35 |
| 6 | Отношение текущих расходов тепло- снабжающей орга- низации к базовому  периоду актуализа- ции, % | 99,8 | 99,8 | 99,6 | 100 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 |
| 7 | Тариф на тепловую  энергию, руб./Гкал | 2257,89 | 2257,89 | 2257,89 | 2257,89 | 2257,89 | 2257,89 | 2457,05 | 2457,05 | 2457,05 |

* 1. *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 обосно- ванные 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 реа- лизации 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 сгла- живания роста тарифов при инвестировании.

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

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

### ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

* 1. *Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения,*

*городского округа, города федерального значения*

Таблица 2.68 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих органи- заций

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Системы теплоснабжения  Толмачевского сельсовета | Наименование | ИНН | Юридический / почтовый адрес |
| Котельная с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б | МУП ТВК «Тол-  мачево» | 5433199184 | 633100, Новосибирская об- ласть, Новосибирский р-н, с Толма- чево, Центральная ул., д. 43 |

По сравнению со Схемой теплоснабжения 2021 г. изменения в реестре в 2022 г. отсутству-

ют.

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

Таблица 2.69 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

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

По сравнению со Схемой теплоснабжения 2021 г. изменения в реестре в 2022 г. отсутству-

ют.

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

Таблица 2.70 – Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация может быть определена ЕТО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  пп | Претендент на статус ЕТО | Обоснование соответствия организации критериям определе-  ния ЕТО |
| 1 | МУП ТВК «Толмачево» | способность в лучшей мере обеспечить надежность тепло-  снабжения 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 ра- бочей 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.

Теплоснабжающая организация МУП «Центр модернизации ЖКХ» удовлетворяет двум по- следним вышеперечисленным критериям.

* 1. *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 чело- век и более) или органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения посе- ления, 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 осно- вании 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 от- меткой налогового органа о ее принятии.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организа- ции 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 присва- ивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой тепло- снабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соот- ветствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теп- лоснабжения, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, за 2021 - 2022 годы не зафиксированы.

* 1. *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, источни- ков 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.

* 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 2042 г. Строительство источников тепловой энергии в остальных населенный пунктах не предполагается.

Таблица 2.71 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перево- оружению тепловых источников

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование меро- приятия | Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей | | | | | | | | | |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 | по про- екту в  целом | Источник финанси-  рования |
| 1 | Замена отопитель- ных котолов в с.Красноглинное ул. Мира, д. 22б |  |  |  |  |  |  | 154 |  | 154 | бюджет района, внебюд- жетные источни-  ки |
|  | Итого |  |  |  |  |  |  | 154 |  | 154 |  |

* 1. *Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них*

На расчетный период потребуются инвестиции на строительство тепловой сети в 2024-2026 году 1 890 п. м.

Таблица 2.72 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перево- оружению тепловых сетей и сооружений на них

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование меро- приятия | Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей | | | | | | | | | |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-  2032 | 2033-  2037 | 2038-  2042 | по про- екту в  целом | Источник финанси-  рования |
| 1 | Реконструкция теп- ловых сетей 1,89 км с. Красноглинное |  | 1514 | 1514 | 1514 |  |  |  |  | 4542 | бюджет района, внебюд- жетные  источни- ки |
| 2 | Ревизия и ремонт за- порной арматуры тепловых сетей ко- тельной с.Красноглинное | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 25 | 25 | 100 | бюджет района, внебюд- жетные  источни- ки |
|  | Итого | 5 | 1519 | 1519 | 1519 | 5 | 25 | 25 | 25 | 4642 |  |

* 1. *Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем 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

* 1. *Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения*

При актуализации схемы теплоснабжения поступили следующие предложения от Админи- страция Тогучинского района:

* + 1. Включить в Схему раздел «О мерах по обеспечению надежности теплоснабжения и бес- перебойной работы систем теплоснабжения».
    2. Учесть, что по итогам совещания по вопросам прохождения осенне-зимнего отопитель- ного периода, состоявшегося 29 декабря 2021 года дано поручение Президента Российской Феде- рации «Обеспечить включение в обязательном порядке в схемы теплоснабжения при проведении их ежегодной актуализации сценариев развития аварий в системах теплоснабжения с моделирова- нием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением пода- чи тепловой энергии» (подпункт «б» пункта 2 перечня поручений).

Предложения от МУП ТВК «Толмачево»

Актуализировать Схему с учетом переданных характеристик централизованной системы теплоснабжения:

1. Существующая тепловую нагрузку, установленная мощность источников согласно вы- сланным данным.
2. Данные по объему потребленного топлива, применяемого для централизованных котель-

ных.

1. Наименование котельного и сетевого оборудования на источниках.
2. Потери в тепловых сетях.
3. Объемы произведенной тепловой энергии.
4. Тарифы на тепловую энергию.
5. Характеристика трубопроводов тепловой сети
6. Уточнить индикаторы развития систем теплоснабжения поселения: удельный расход

топлива на выработку тепловой энергии и удельный расход топлива на отпуск тепла.

* 1. *Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения*

Предложения и замечания, поступившие от администрации Толмачевского сельсовета и теплоснабжающей организации МУП ТВК «Толмачево» рассмотрены. Изменения и дополнения внесены по тексту утверждаемой части Схемы, обосновывающих материалов и приложения, вы- полненного в виде графического изображения схем тепловых сетей.

* 1. *Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в*

*разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения*

Предложения, поступившие от администрации Тогучинского района и теплоснабжающей организации учтены в полном объеме: внесены численные изменения, изменения в графическую часть (приложение к Схеме теплоснабжения) , а также изменены формулировки содержания пунк- тов.

Таблица 2.73 – Реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновы- вающих материалов к схеме теплоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Разделы схемы теп- лоснабжения и гла- вы обосновывающих материалов к схеме  теплоснабжения | Краткое содержание изменения |
| 1. | Раздел 1. | Актуализированы показатели спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения по  котельным. |
| 2. | Раздел 2. | Изменены существующие и перспективные балансы тепловой мощно-  сти всех источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребите- лей. |
| 3. | Раздел 3. | Актуализированы существующие и перспективные балансы теплоно-  сителя для некоторых источников тепловой энергии. |
| 4. | Раздел 7. | Изменено наименование раздела и его подразделов. |
| 5. | Раздел 8. | Изменены перспективные топливные балансы по источникам тепло-  снабжения. |
| 6. | Раздел 9. | Изменено наименование п. 9.4. |
| 7. | Раздел 14. | Уточнены индикаторы развития систем теплоснабжения поселения. |
| 8. | Раздел 15. | Обновлены сведения об установлении долгосрочных тарифов. |
| 9. | ГЛАВА 1. | Внесены изменения в отношении оборудования котельных, потерь теп- ловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, значений тепловой нагрузки на коллекторах, резервов и дефицитов тепловой мощности  нетто, количества используемого топлива источниками. |
| 10. | ГЛАВА 2. | Изменены величины перспективного потребления тепловой энергии на  цели теплоснабжения. |
| 11. | ГЛАВА 4. | Скорректированы перспективные балансы тепловой мощности источ-  ников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей |
| 12. | ГЛАВА 6. | Изменено наименование п. 6.2. |
| 13. | ГЛАВА 9. | Изменено наименование главы и ее пунктов. |
| 14. | ГЛАВА 10. | Актуализированы существующие и перспективные топливные балансы  по источникам теплоснабжения. |
| 15. | ГЛАВА 11. | Уточнены данные по оценке надежности.  Обеспечено включение в обязательном порядке пунктов в Схему теп- лоснабжения при проведении ее ежегодной актуализации сценариев развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидрав- лических режимов работы таких систем, в том числе при отказе эле- ментов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теп-  лоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии |
| 16. | ГЛАВА 12. | Скорректированы объемы инвестиций в строительство, реконструкцию  и техническое перевооружение. |
| 17. | ГЛАВА 13. | Уточнены индикаторы развития систем теплоснабжения поселения. |
| 18. | ГЛАВА 14. | Изменена с учетом корректировки установленной мощности котель- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Разделы схемы теп- лоснабжения и гла- вы обосновывающих материалов к схеме  теплоснабжения | Краткое содержание изменения |
|  |  | ных, потребления топлива и установленных долгосрочных параметров  тарифов. |
| 19. | ГЛАВА 16. | Изменено наименование п. 16.3. |
| 20. | ГЛАВА 17. | Разработана с учетом предложений и замечаний к проекту Схемы теп- лоснабжения от администрации Тогучинского района и теплоснабжа-  ющей организации. |
| 21. | ГЛАВА 18. | Разработана с учетом сводного тома изменений. |

### ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуали- зированной схеме теплоснабжения

В актуализированной схеме теплоснабжения внесены изменения:

* в объемы потребления тепловой энергии, мощности и теплоносителя;
* изменены существующие и перспективные балансы тепловой мощности;
* изменены перспективные топливные балансы по источникам теплоснабжения
* обновлены данные по длине ремонтируемых тепловых сетей.
* дополнены индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.
* внесены изменения по тарифам;
* скорректированы тарифно-балансовые расчетные модели;
* включены меры по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения;
* включены сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гид- равлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи теп- ловой энергии;
* скорректированы объемы инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое пе- ревооружение котельных и тепловых сетей.

Приложение 1. Схемы теплоснабжения

20ɚ

20

3

12

20ɜ

1

1

3 1/1

2

5

yл Cnopmuв+aȊ

4

2

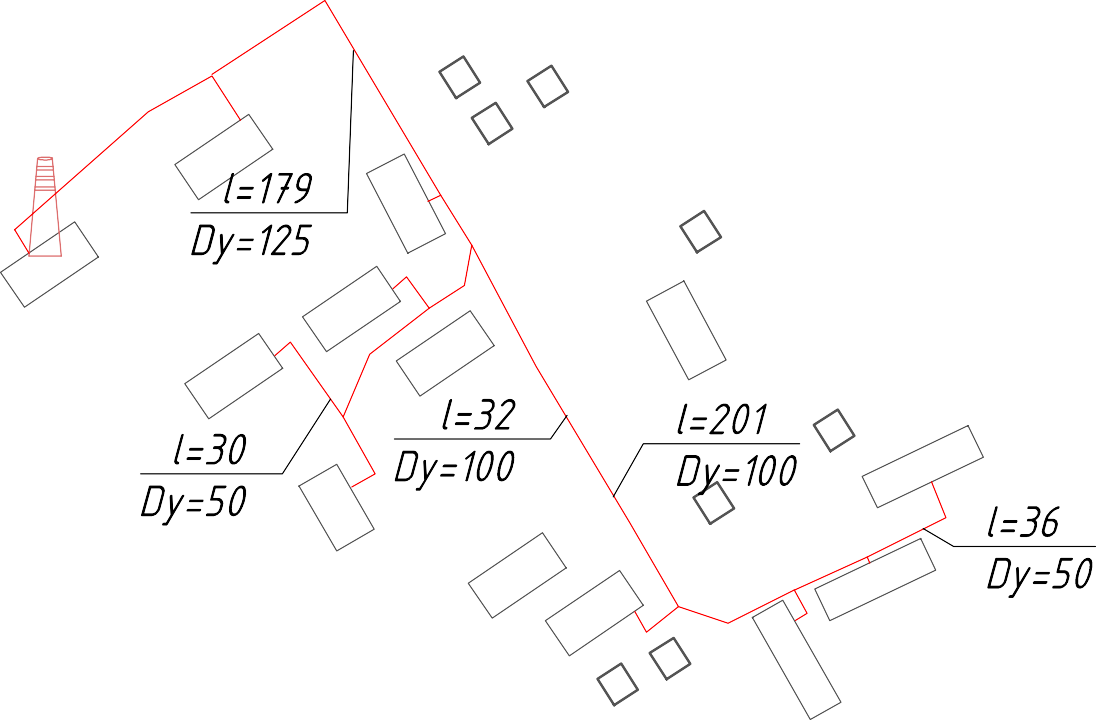
17

2ɚ 5

22

9

6



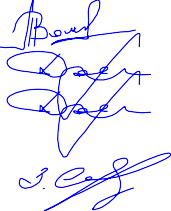
7

# Услов+ые обоз+аче+иȊ

лес ли+иȊ теnлосети це+траль+ой zотель+ой

водоем zотель+аȊ

зда+ие, жилой дом

Формат A4



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | TO-26-CT.304-23 | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Cxема теnловыx сетей | | | |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № доzyм. | Подn. | Дата |
| Pазраб. | | Tомилов B.B. |  | 06.23 | с. Крас+огли++ое | CтадиȊ | Лист | Листов |
| Пров. | | Досали+ Э.X. |  | 06.23 |  | 1 | 1 |
| T.zо+тр. | | Досали+ Э.X. |  | 06.23 |
|  | |  |  |  | Mасштаб 1:2500 |  | | |
| H.zо+тр. | | 3аре+zов C.B. |  | 06.23 |
| Утв. | |  |  |  |

## Услов+ые обоз+аче+иȊ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | ТO-26-СТ.304-23 | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Схема размеще+иȊ зо+ теплос+абже+иȊ | | | |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № доzум. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | Томилов В.В. |  | 06.23 | с. Крас+огли++ое | СтадиȊ | Лист | Листов |
| Пров. | | Досали+ Э.X. |  | 06.23 |  | 1 | 1 |
| Т.zо+тр. | | Досали+ Э.X. |  | 06.23 |
|  | |  |  |  | Mасштаб 1:2500 |  | | |
| H.zо+тр. | | 3аре+zов С.В. |  | 06.23 |
| Утв. | |  |  |  |

зо+а и+дивидуаль+ого теплос+абже+иȊ зо+а теплос+абже+иȊ zотель+ой

водоем

зда+ие, жилой дом

лес

.

.

пер.Шzоль+ый

.

.

.

ул.РабочаȊ

.

## Уcлoв+ыe oбoз+aчe+иȊ

зo+a и+дивидуaль+oгo meплoc+aбжe+иȊ лec

вoдoeм

здa+иe, жилoй дoм

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | TO-26-CT.304-23 | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Cхeмa paзмeщe+иȊ зo+ meплoc+aбжe+иȊ | | | |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лиcm | № дozум. | Пoдп. | Дama |
| Рaзpaб. | | Toмилoв B.B. |  | 06.23 | c. Toлмaчeвo | CmaдиȊ | Лиcm | Лиcmoв |
| Пpoв. | | Дocaли+ Э.X. |  | 06.23 |  | 1 | 1 |
| T.zo+mp. | | Дocaли+ Э.X. |  | 06.23 |
|  | |  |  |  | Macшmaб 1:25000 |  | | |
| H.zo+mp. | | 3ape+zoв C.B. |  | 06.23 |
| Уmв. | |  |  |  |

## Услов+ые обоз+аче+иȊ

ул. Соzоловсzого

ул. БереговаȊ

nер. Береговоŭ

зо+а и+дивидуаль+ого теплос+абже+иȊ лес

водоем

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | TO-26-СT.304-23 | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Сxема размеще+иȊ зо+ теплос+абже+иȊ | | | |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № доzум. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | Tомилов B.B. |  | 06.23 | д. Алеzсеевzа | СтадиȊ | Лист | Листов |
| Пров. | | Досали+ Э.X. |  | 06.23 |  | 1 | 1 |
| T.zо+тр. | | Досали+ Э.X. |  | 06.23 |
|  | |  |  |  | Mасштаб 1:2500 |  | | |
| H.zо+тр. | | 3аре+zов С.B. |  | 06.23 |
| Утв. | |  |  |  |

зда+ие, жилой дом

# Услов+ые обоз+аче+иȊ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | TO-26-CT.304-23 | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Cxема размеще+иȊ зо+ теплос+абже+иȊ | | | |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № доzум. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | Tомилов B.B. |  | 06.23 | пос.Крас+омайсzий | CтадиȊ | Лист | Листов |
| Пров. | | Досали+ Э.X. |  | 06.23 |  | 1 | 1 |
| T.zо+тр. | | Досали+ Э.X. |  | 06.23 |
|  | |  |  |  | Mасштаб 1:2500 |  | | |
| H.zо+тр. | | 3аре+zов C.B. |  | 06.23 |
| Утв. | |  |  |  |

зо+а и+дивидуаль+ого теплос+абже+иȊ лес



водоем

зда+ие, жилой дом



# Услов+ые обоз+аче+иȊ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | TО-26-CT.304-23 | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Cxема размеще+иȊ зо+ теплос+абже+иȊ | | | |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | № доzум. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | Tомилов B.B. |  | 06.23 | пос.Новоозер+ый | CтадиȊ | Лист | Листов |
| Пров. | | Досали+ Э.X. |  | 06.23 |  | 1 | 1 |
| T.zо+тр. | | Досали+ Э.X. |  | 06.23 |
|  | |  |  |  | Mасштаб 1:2500 |  | | |
| Н.zо+тр. | | 3аре+zов C.B. |  | 06.23 |
| Утв. | |  |  |  |

зо+а и+дивидуаль+ого теплос+абже+иȊ лес



водоем

зда+ие, жилой дом

