***Индивидуальный предприниматель Брух Ирина Яковлевна***

***Юридический адрес: 630079, г. Новосибирск,***

***ул. Вертковская, дом 42, оф 72***

***Заказчик: администрация Криводановского сельсовета***

***Новосибирского района***

***Новосибирской области***

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**С. КРИВОДАНОВКА КРИВОДАНОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА**

**НОВОСИБИРСКОГО РАЙОНА**

**НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ДО 2043 ГОДА**

**(актуализация на 2026 год)**

**Утверждаемая часть**

г. Новосибирск

2025г.

***ИП Брух Ирина Яковлевна***

***Юридический адрес: 630079, г. Новосибирск, ул. Вертковская, дом 42, оф 72***

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**С. КРИВОДАНОВКА КРИВОДАНОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА НОВОСИБИРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ДО 2043 ГОДА**

**Утверждаемая часть**

**Ведущий инженер М. В. Готькина**

г. Новосибирск

2025г.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

[ОГЛАВЛЕНИЕ 3](#_Toc191550755)

[СПИСОК ТАБЛИЦ 8](#_Toc191550756)

[1. Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения 10](#_Toc191550757)

[1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты 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 (далее - этапы) 10](#_Toc191550758)

[1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 14](#_Toc191550759)

[1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 16](#_Toc191550760)

[1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению 16](#_Toc191550761)

[2. Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 18](#_Toc191550762)

[2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 20](#_Toc191550763)

[2.2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии 21](#_Toc191550764)

[2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 21](#_Toc191550765)

[2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более городских округов либо в границах городского округа и города федерального значения или городских округов и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого городского округа, города федерального назначения 21](#_Toc191550766)

[2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 22](#_Toc191550767)

[3. Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя 24](#_Toc191550768)

[3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 24](#_Toc191550769)

[3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 25](#_Toc191550770)

[4. Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения 26](#_Toc191550771)

[4.1. Описание сценариев развития системы теплоснабжения поселения 26](#_Toc191550772)

[4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения с. Криводановка 26](#_Toc191550773)

[5. Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 27](#_Toc191550774)

[5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии 27](#_Toc191550775)

[5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 27](#_Toc191550776)

[5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 28](#_Toc191550777)

[5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 28](#_Toc191550778)

[5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 28](#_Toc191550779)

[5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 28](#_Toc191550780)

[5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации 28](#_Toc191550781)

[5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения 28](#_Toc191550782)

[5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 31](#_Toc191550783)

[5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 31](#_Toc191550784)

[6. Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 32](#_Toc191550785)

[6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 32](#_Toc191550786)

[6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах муниципального образования под жилищную, комплексную или производственную застройку 32](#_Toc191550787)

[6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 34](#_Toc191550788)

[6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 34](#_Toc191550789)

[6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности потребителей 34](#_Toc191550790)

[7. Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 44](#_Toc191550791)

[7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 44](#_Toc191550792)

[7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 44](#_Toc191550793)

[8. Раздел 8. Перспективные топливные балансы 45](#_Toc191550794)

[8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 45](#_Toc191550795)

[8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 47](#_Toc191550796)

[8.3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 47](#_Toc191550797)

[8.4. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании 47](#_Toc191550798)

[8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса муниципальное образования 47](#_Toc191550799)

[9. Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 48](#_Toc191550800)

[9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе 48](#_Toc191550801)

[9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 48](#_Toc191550802)

[9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 53](#_Toc191550803)

[9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 53](#_Toc191550804)

[9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 53](#_Toc191550805)

[9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации 53](#_Toc191550806)

[10. Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 54](#_Toc191550807)

[10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 54](#_Toc191550808)

[10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 54](#_Toc191550809)

[10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации 54](#_Toc191550810)

[10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 55](#_Toc191550811)

[10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения 55](#_Toc191550812)

[11. Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 56](#_Toc191550813)

[11.1. Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии 56](#_Toc191550814)

[11.2. Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа 56](#_Toc191550815)

[12. Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 57](#_Toc191550816)

[12.1. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) 57](#_Toc191550817)

[12.2. Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении» 57](#_Toc191550818)

[13. Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения 58](#_Toc191550819)

[13.1. 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 58](#_Toc191550820)

[13.2. 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 58](#_Toc191550821)

[13.3. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения 58](#_Toc191550822)

[13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 58](#_Toc191550823)

[13.5. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения муниципального образования для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 58](#_Toc191550824)

[14. Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения 59](#_Toc191550825)

[1.1. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность 59](#_Toc191550826)

[1.2. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность 61](#_Toc191550827)

[1.3. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей систем теплоснабжения 64](#_Toc191550828)

[1.4. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях 67](#_Toc191550829)

[1.5. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии 67](#_Toc191550830)

[1.6. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) 67](#_Toc191550831)

[1.7. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети 68](#_Toc191550832)

[1.8. Коэффициент использования установленной тепловой мощности 68](#_Toc191550833)

[1.9. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке 68](#_Toc191550834)

[1.10. Коэффициент использования установленной тепловой мощности 68](#_Toc191550835)

[1.11. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме 69](#_Toc191550836)

[1.12. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии 69](#_Toc191550837)

[1.13. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 69](#_Toc191550838)

[1.14. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии 69](#_Toc191550839)

[1.15. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) 69](#_Toc191550840)

[1.16. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей 70](#_Toc191550841)

[1.17. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии 70](#_Toc191550842)

[14.1. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения 71](#_Toc191550843)

[15. Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия 72](#_Toc191550844)

# СПИСОК ТАБЛИЦ

[Таблица 1. Сводная таблица присоединенной нагрузки по всем потребителям 10](#_Toc191551004)

[Таблица 2. Потребление тепловой энергии потребителями централизованного теплоснабжения от Котельной Криводановская за 2024 г. 10](#_Toc191551005)

[Таблица 3. Прогноз численности населения, чел. 10](#_Toc191551006)

[Таблица 4. Сведения о видах, назначении и наименовании планируемых для размещения объектов местного значения поселения 11](#_Toc191551007)

[Таблица 5. Перечень перспективных потребителей, с выданными техническими условиями 12](#_Toc191551008)

[Таблица 6. Прирост тепловой нагрузки к централизованному теплоснабжению 15](#_Toc191551009)

[Таблица 7. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии 15](#_Toc191551010)

[Таблица 8. Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки 17](#_Toc191551011)

[Таблица 9. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки на расчетный срок, Гкал/ч 19](#_Toc191551012)

[Таблица 10. Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения 23](#_Toc191551013)

[Таблица 11. Баланс ВПУ Котельной Криводановская, т/ч 24](#_Toc191551014)

[Таблица 12. Варианты развития системы теплоснабжения 26](#_Toc191551015)

[Таблица 13. Объекты, планируемые обеспечивать тепловой энергией от индивидуальных источников теплоснабжения 27](#_Toc191551016)

[Таблица 14. Температурный график отпуска тепловой энергии в сеть 30](#_Toc191551017)

[Таблица 15. Перечень новых участков для подключения перспективны 33](#_Toc191551018)

[Таблица 16. Тепловые сети со сроком службы более 25 лет на балансе ООО «КТГК» 35](#_Toc191551019)

[Таблица 17. Тепловые сети со сроком службы более 25 лет на балансе ООО «ЭСК» 35](#_Toc191551020)

[Таблица 18. Перспективные топливные балансы котельной Криводановская 46](#_Toc191551021)

[Таблица 19. Прогноз индексов-дефляторов до 2043 года (в %, за год к предыдущему году) 48](#_Toc191551022)

[Таблица 20. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения 49](#_Toc191551023)

[Таблица 21. Реестр систем теплоснабжения 54](#_Toc191551024)

[Таблица 22. Реестр зон деятельности ЕТО 54](#_Toc191551025)

[Таблица 23. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность 60](#_Toc191551026)

[Таблица 24. Индикаторы, характеризующие функционирование источников тепловой энергии (котельных) 62](#_Toc191551027)

[Таблица 25. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей систем теплоснабжения 65](#_Toc191551028)

[Таблица 26. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях 67](#_Toc191551029)

[Таблица 27. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии 67](#_Toc191551030)

[Таблица 28. Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии по источникам тепловой энергии 67](#_Toc191551031)

[Таблица 29. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети 68](#_Toc191551032)

[Таблица 30. Коэффициент использования установленной тепловой мощности 68](#_Toc191551033)

[Таблица 31. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке 68](#_Toc191551034)

[Таблица 32. Коэффициенты использования установленной тепловой мощности 68](#_Toc191551035)

[Таблица 33. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии 69](#_Toc191551036)

[Таблица 34. Средневзвешенный по материальной характеристике срок эксплуатации тепловых сетей 69](#_Toc191551037)

[Таблица 35. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей 70](#_Toc191551038)

[Таблица 36. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии 70](#_Toc191551039)

[Таблица 37. Затраты на мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов системы централизованного теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения 73](#_Toc191551040)

[Таблица 38. Оценка тарифных последствий для населения, руб. с НДС 74](#_Toc191551041)

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

## Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты 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 (далее - этапы)

Договорные нагрузки по потребителям представлена в Приложении 19.5. В связи с отсутствием информации о фактически потребленной тепловой мощности по видам потребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжения), указать расчетную нагрузку не представляется возможным.

Таблица 1. Сводная таблица присоединенной нагрузки по всем потребителям

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Итого:** | **Qот** | **Qв** | **Qгвс** | **Qобщ** |
| Жилье | 15,646 | 0,039 | 11,246 | 26,931 |
| Учебное | 0,748 | 0,855 | 0,110 | 1,712 |
| Лечебное | 0,079 | 0,596 | 0,069 | 0,744 |
| Детское | 0,567 | 0,091 | 0,239 | 0,897 |
| Прочее | 2,943 | 8,166 | 1,582 | 12,691 |
| **Общее** | **19,982** | **9,747** | **13,247** | **42,976** |

Таблица 2. Потребление тепловой энергии потребителями централизованного теплоснабжения от Котельной Криводановская за 2024 г.

| **Наименование системы теплоснабжения** | **2024г.** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Население** | **Соц. объекты** | **Технология** | **Другие** |
| **Гкал** | **Гкал** | **Гкал** | **Гкал** |
| Отопление и вентиляция | 38 828,599 | 5 575,051 | 21 708,186 | 8 510,108 |
| ГВС |  |  |  |  |
| Всего | 38 828,599 | 5 575,051 | 21 708,186 | 8 510,108 |

Таблица 3. Прогноз численности населения, чел.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Планировочный район** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2035** | **2040** | **2043** |
| **Численность населения по Генеральному плану** | **12362** | **12389** | **12415** | **12442** | **12468** | **12494** | **12521** | **12620** | **12670** | **12700** |
| Итого прирост (+)/ убыль (-) по сравнению с предыдущим, % | 0,21% | 0,21% | 0,21% | 0,21% | 0,21% | 0,21% | 0,21% | 0,08% | 0,08% | 0,08% |
| Итого прирост (+)/ убыль (-) по сравнению с 2014г., % | -16,07% | -16,25% | -16,42% | -16,60% | -16,78% | -16,96% | -17,13% | -17,89% | -18,21% | -18,41% |

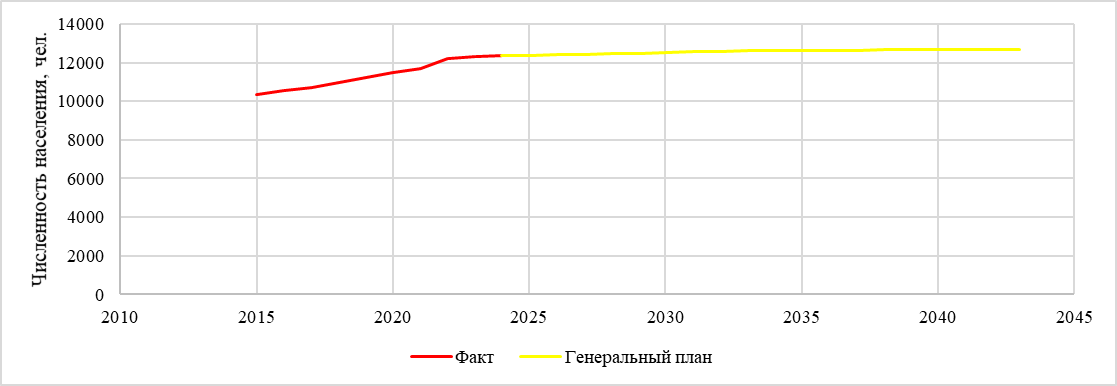


Рисунок 1. Прогноз численности населения

Согласно Проекту Генерального плана, рекомендуемые показатели обеспеченности населения общей площадью жилого фонда, следующие:

35,5 кв. м на человека на начало 2033 г.;

35,0 кв. м на человека на начало 2043 г.

С учетом рекомендуемых показателей обеспеченности населения общей жилой площадью и прогнозом изменения демографических показателей получены значения объемов строительства жилого фонда на перспективу.

В с. Криводановка ведётся активное индивидуальное жилищное строительство (ИЖС).

Теплоснабжение усадебной жилой застройки предусматривается автономное. Для теплоснабжения малоэтажной застройки предлагается использовать малометражные источники тепла - секционные котлы. Котлы предназначены для использования в системах водяного отопления малоэтажных зданий. Топливо - природный газ.

Согласно Генеральному плана Криводановского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области, к строительству на территории с. Криводановка планируются объекты, указанные в таблице ниже.

Таблица 4. Сведения о видах, назначении и наименовании планируемых для размещения объектов местного значения поселения

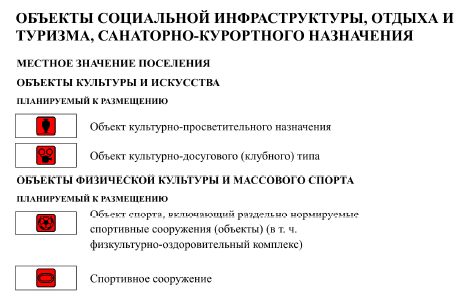
| **№ п/п** | **Вид объекта** | **Назначение, наименование, местоположение** | **Основные характеристики** | **Срок реализации** | **Система теплоснабжения** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Объекты культуры и искусства | Планируемый к размещению объект культурно-досугового (клубного) типа в селе Криводановка | Зрительный зал на 250 мест | 2033 год | Котельная ООО «КТГК» |
| 2 | Объекты культуры и искусства | Планируемый к размещению объект культурно-просветительного назначения (музей) в селе Криводановка | 250 кв. м - экспозиционная площадь; 1,5 тыс. экспонатов экспозиции; 25,0 тыс. экспонатов фонда | 2033 год | Котельная ООО «КТГК» |
| 3 | Объекты физической культуры и массового спорта | Планируемый к размещению объект спорта, включающий раздельно нормируемые спортивные сооружения (объекты) (в т.ч. физкультурно-оздоровительный комплекс) (спортивного комплекса) в селе Криводановка | Общая площадь залов не менее 1200 кв. м, единая пропускная способность объекта (далее – ЕПС) 60 чел. | 2033 год | Котельная ООО «КТГК» |
| 4 | Объекты физической культуры и массового спорта | Планируемый к размещению объект спорта, включающий раздельно нормируемые спортивные сооружения (объекты) (в т.ч. физкультурно-оздоровительный комплекс) (спортивного комплекса) в селе Криводановка | Общая площадь залов не менее 1800 кв. м, ЕПС 90 чел. | 2033 год | Котельная ООО «КТГК» |
| 5 | Объекты физической культуры и массового спорта | Планируемое к размещению спортивное сооружение (бассейн) в селе Криводановка на земельном участке 54:19:020102:1870 | Площадь зеркала воды 275 кв. м (ванна 25\*11 м), ЕПС 32 чел. | 2033 год | Котельная ООО «КТГК» |
| 6 | Объекты физической культуры и массового спорта | Планируемое к размещению спортивное сооружение (плоскостное спортивное сооружение (в том числе спортивные (игровые) площадки; спортивные поля, включая футбольные поля) в селе Криводановка | Общая площадь сооружений 2 га, ЕПС 700 чел. | 2033 год | индивидуальный источник ТЭ |
| 7 | Объекты физической культуры и массового спорта | Планируемое к размещению спортивное сооружение (лыжной базы, лыжного комплекса) в селе Криводановка | Протяженность 3 км, ЕПС 40 чел. | 2043 год | индивидуальный источник ТЭ |

Данные о полученных заявках и выданных технических условиях за 2019-2024 годы с указанием места подключения, планируемого года присоединения и предполагаемой нагрузки в таблице ниже.

Таблица 5. Перечень перспективных потребителей, с выданными техническими условиями

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование заявителя** | **Точка подключения** | **Нагрузка, Гкал/ч** | **Примечание к нагрузкам** | **Срок действия** |
| Администрация Криводановского сельсовета | ТК 505с-23 | 1,474 | Отопление, вентиляция, ГВС | 31.08.2025 г. |

Технические условия, выданные для Администрации Криводановского сельсовета, предоставлены для планируемого к размещению спортивного сооружения (бассейн) на земельном участке 54:19:020102:1870 (№5 на рисунке ниже).



**1**

**2**

**3**

**7**

**6**

**5**

**4**

Рисунок 2. Фрагмент Генерального плана. Карта планируемого размещения объектов местного значения

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

Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. №258) введены требования к теплопотреблению зданий постройки после 1999 г., определяющие необходимость принятия энергоэффективных решений при их проектировании. Требования энергоэффективности, идентичные приведенным в постановлении Правительства РФ, ранее опубликованы в СП 50.13330.2012 (СНиП 23-02-2003) Тепловая защита зданий.

При расчете удельных показателей теплопотребления зданий перспективного строительства с учетом требований энергоэффективности учитываются:

1. Требования Постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. № 258) для жилых зданий нового строительства.

2. Требования СП 50.13330.2012 для общественных зданий и зданий производственного назначения.

Расчет нагрузки, планируемой к подключению к централизованному теплоснабжению производен по нормам СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменением №1).

В зонах индивидуального теплоснабжения прирост объемов потребления не рассматривается.

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии, с учетом новых подключений, представлен в таблице ниже.

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Прирост потребления теплоносителя не предусматривается, система централизованного теплоснабжения является закрытой, отбор теплоносителя на нужды горячего водоснабжения отсутствует.

Таблица 6. Прирост тепловой нагрузки к централизованному теплоснабжению

| **№ п/п** | **Параметр** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **Всего** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Прирост тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Всего | *1,474* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *1,281* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | 2,755 |
| 1.1. | Отопление и вентиляция | 1,128 |  |  |  |  |  |  |  | 1,002 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2,130 |
| 1.2. | ГВС | 0,346 |  |  |  |  |  |  |  | 0,279 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,625 |
|  | **Снижение тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Всего | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | 0,000 |
| 2.1. | Отопление и вентиляция |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
| 2.2. | ГВС |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,000 |
|  | **Расчетный прирост тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Всего | *1,474* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *1,281* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | 2,755 |
| 3.1. | Отопление и вентиляция | 1,128 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,002 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,130 |
| 3.2. | ГВС | 0,346 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,279 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,625 |

Таблица 7. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии

| **№ п/п** | **Параметр** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039** | **2040** | **2041** | **2042** | **2043** | **Всего** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Прирост потребления тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Всего | *3,3683* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *2,962* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | 6,330 |
| 1.1. | Отопление и вентиляция | 2,9946 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,66 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,655 |
| 1.2. | ГВС | 0,3737 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,302 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,675 |
|  | **Снижение потребления тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Всего | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | 0,000 |
| 2.1. | Отопление и вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 |
| 2.2. | ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 |
|  | **Расчетный прирост потребления тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Всего | *3,3683* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *2,962* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | 6,330 |
| 3.1. | Отопление и вентиляция | 2,9946 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,66 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,655 |
| 3.2. | ГВС | 0,3737 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,302 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,675 |

## Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, не рассматривается, в связи с отсутствием изменений производственных зон и их перепрофилированием.

## 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

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки по поселению, должна определяться как частное от деления расчетной тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям всех систем теплоснабжения, действующих в поселении, на площадь застроенной территории (по данным утвержденного генерального плана поселения, городского округа, города федерального значения.

Таблица 8. Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2043** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ЕТО №1 - ООО «КТГК»** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Котельная Криводановская** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Тепловая нагрузка всего, в том числе: | Гкал/ч | 42,975 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 45,731 | 45,731 |
| 3.1 | в жилищном фонде, в том числе: | Гкал/ч | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 |
| 3.1.1 | для целей отопления и вентиляции | Гкал/ч | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 |
| 3.1.2 | для целей горячего водоснабжения | Гкал/ч | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 |
| 3.2 | в общественно-деловом фонде, в том числе: | Гкал/ч | 16,045 | 17,519 | 17,519 | 17,519 | 17,519 | 17,519 | 17,519 | 17,519 | 17,519 | 18,800 | 18,800 |
| 3.2.1 | для целей отопления и вентиляции | Гкал/ч | 14,044 | 15,172 | 15,172 | 15,172 | 15,172 | 15,172 | 15,172 | 15,172 | 15,172 | 16,174 | 16,174 |
| 3.2.2 | для целей горячего водоснабжения | Гкал/ч | 2,001 | 2,347 | 2,347 | 2,347 | 2,347 | 2,347 | 2,347 | 2,347 | 2,347 | 2,626 | 2,626 |
| 11. | Средняя плотность тепловой нагрузки | Гкал/ч/га | 0,737 | 0,743 | 0,743 | 0,743 | 0,743 | 0,743 | 0,743 | 0,743 | 0,743 | 0,748 | 0,748 |

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

Прогноз потребления тепловой энергии напрямую зависит от прогноза ввода жилья, перспективного потребления тепловой энергии крупными промышленными потребителями, а также реализации мероприятий, направленных на повышение энергосбережения и энергетической эффективности как у потребителей, так и на сетях и оборудовании теплоснабжающих организаций.

В с. Криводановка действуют один централизованный источник тепловой энергии – Криводановская котельная ООО «КТГК», которая в свою очередь является ЕТО для данной территории. Центральным теплоснабжением охвачены общественные и индивидуальные жилые здания.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки составлены в следующем порядке:

1) в существующих системах теплоснабжения (зонах действия источников тепловой энергии) установлены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, указанными в главе 2;

2) составлены балансы существующей установленной и располагаемой тепловой мощности «нетто» и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии за каждый год на каждом этапе прогнозируемого периода;

3) определены дефициты (резервы) установленной тепловой мощности нетто на конец прогнозируемого периода;

4) установлены зоны развития территории с перспективной тепловой нагрузкой, не обеспеченной источниками тепловой энергии;

5) на основании электронной модели системы теплоснабжения и существующих зон действия с перспективной тепловой нагрузкой выполнено моделирование присоединения тепловой нагрузки к тепловым сетям;

6) выполнен расчет гидравлического режима передачи тепловой энергии по всем смоделированным путям подключения перспективной тепловой нагрузки (по всем потребителям).

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии определены с учётом существующей мощности «нетто» источников тепловой энергии и приростов тепловой нагрузки, подключаемых потребителей по периодам ввода объектов и представлены в таблицах ниже. Балансы представлены без учета проведения мероприятий по реконструкции оборудования источников тепловой энергии.

Согласно пп. «м» п. 63 Требований к Схемам теплоснабжения, утвержденным ПП РФ от 22.02.2012 г. № 154 (в редакции ПП РФ от 16.03.2019 г. №276), балансы тепловой мощности, с учетом мероприятий, представлены в Главе 7.

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки представлены в таблице ниже.

Источник тепловой энергии имеет необходимый резерв тепловой мощности в том числе и на перспективу развития системе теплоснабжения.

В качестве теплоносителя исходя из существующего способа подключения потребителей к тепловым сетям (зависимые с элеватором) сохраняется вода с температурным графиком 150-70 0С.

Таблица 9. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки на расчетный срок, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п./п.** | **Наименование/Период** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** | **2039-2043** |
| 1 | Установленная тепловая мощность источника | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 | 152,0 |
| 2 | Располагаемая мощность (с учетом ограничений) | 94,50 | 94,50 | 94,50 | 94,50 | 94,50 | 94,50 | 94,50 | 94,50 | 94,50 | 94,50 | 94,50 | 94,50 | 94,50 | 94,50 | 94,50 | 94,50 |
| 3 | Расчетный расход тепла на собственные нужды | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 4 | Располагаемая мощность нетто | 92,50 | 92,50 | 92,50 | 92,50 | 92,50 | 92,50 | 92,50 | 92,50 | 92,50 | 92,50 | 92,50 | 92,50 | 92,50 | 92,50 | 92,50 | 92,50 |
| 5 | Тепловая нагрузка подключенных потребителей, в том числе: | 42,98 | 44,45 | 44,45 | 44,45 | 44,45 | 44,45 | 44,45 | 44,45 | 44,45 | 45,73 | 45,73 | 45,73 | 45,73 | 45,73 | 45,73 | 45,73 |
| 5.1. | система отопления и вентиляции | 29,73 | 30,86 | 30,86 | 30,86 | 30,86 | 30,86 | 30,86 | 30,86 | 30,86 | 31,86 | 31,86 | 31,86 | 31,86 | 31,86 | 31,86 | 31,86 |
| 5.2. | горячее водоснабжение | 13,25 | 13,59 | 13,59 | 13,59 | 13,59 | 13,59 | 13,59 | 13,59 | 13,59 | 13,87 | 13,87 | 13,87 | 13,87 | 13,87 | 13,87 | 13,87 |
| 6 | Расчетные тепловые потери при передаче тепловой энергии | 3,25 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 | 3,35 |
| 7 | Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения (±) | 46,28 | 44,74 | 44,74 | 44,74 | 44,74 | 44,74 | 44,74 | 44,74 | 44,74 | 43,42 | 43,42 | 43,42 | 43,42 | 43,42 | 43,42 | 43,42 |
| 8 | Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, % | 30 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 |

## Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Система централизованного теплоснабжения с. Криводановка, охватывающая все многоквартирные жилые дома и объекты соцкультбыта населенного пункта осуществляется Котельной ООО «КТГК», переданной в уставной капитал ООО «Криводановская теплогенерирующая компания» (ООО «КТГК»). Домовладения частного сектора отапливаются с помощью индивидуальных систем отопления, большей частью на газообразном виде топлива.

Сети теплоснабжения, принадлежат на праве собственности администрации Криводановского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области. 01 ноября 2019 года сети теплоснабжения переданы во временное пользование Обществу с ограниченной ответственностью «Энергетическая Сетевая Компания» (ООО «ЭСК») согласно Договору аренды объектов теплоснабжения №01/2025 от 09.01.2025г.

Передачу тепловой энергии индивидуальным жилым и общественным зданиям с. Криводановка по сетям теплоснабжения, осуществляет ООО «ЭСК».

Зоной действия источника теплоснабжения является территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

В населенном пункте имеется один источник централизованного теплоснабжения – котельная ООО «КТГК». Зона действия источника показана на рисунке ниже. Перспективная зона деятельности котельной увеличится за счет присоединения планируемым к строительству объектов соцкультбыта.



Рисунок 3. Существующая зона действия источника теплоснабжения Котельная Криводановская

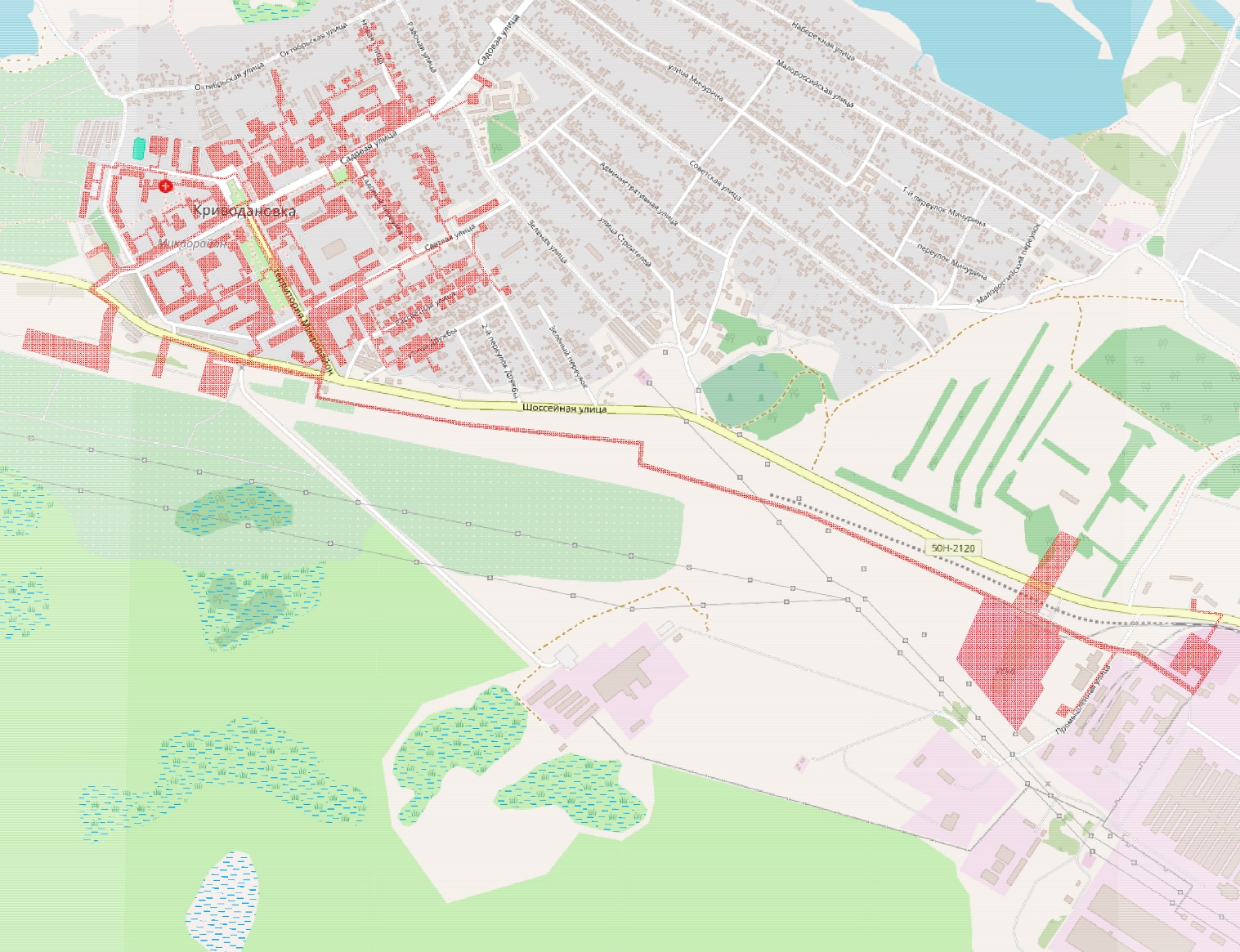


Рисунок 4. Перспективная зона действия источника теплоснабжения Котельная Криводановская

## Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

Ввиду отсутствия точной информации по подключению объектов, прирост объемов потребления тепловой энергии в зоне действия индивидуального теплоснабжения не определен.

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

Потребители тепла располагаются компактно и находятся сосредоточено. Централизованным теплоснабжением охвачены общественные и жилые здания.

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки представлены в таблице 9.

## 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 городских округов либо в границах городского округа и города федерального значения или городских округов и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого городского округа, города федерального назначения

На территории с. Криводановка отсутствуют источники тепловой энергии, расположенные в границах двух или более городских округов, отсутствуют.

## Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно п. 30 г. 2 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении»: от 27.07.2010 г.: «Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

Определение радиуса эффективного теплоснабжения произведено согласно Приложения №40 к Приказу от 5 марта 2019 г. №212 министерства энергетики Российской Федерации «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (далее Приказ №212).

На основании утверждённой методики, расчет радиуса эффективного теплоснабжения возможен только для вновь подключаемых потребителей.

Перспективные потребители, планируемые к присоединению в течение расчетного периода, также находятся в границах предельного радиуса теплоснабжения, следовательно, их присоединение к существующим тепловым сетям оправдано как с технической, так и с экономической точек зрения.

Таблица 10. Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя/Наименование абонента** | **Операционные расходы** | **Неподконтрольные расходы** | **Расходы на приобретение энергоресурсов** | **НВВ, всего** | **Полезный отпуск потребителям, тыс. Гкал** | **Среднеотпускной тариф, руб./Гкал** |
| 1 | Планируемый к размещению объект культурно-досугового (клубного) типа в селе Криводановка | 286,07 | 46,6 | 3,0 | 335,7 | 0,3 | 1052,3 |
| 2 | Планируемый к размещению объект культурно-просветительного назначения (музей) в селе Криводановка | 548,37 | 89,3 | 6,0 | 643,7 | 0,6 | 1009,0 |
| 3 | Планируемый к размещению объект спорта, включающий раздельно нормируемые спортивные сооружения (объекты) (в т.ч. физкультурно-оздоровительный комплекс) (спортивного комплекса) в селе Криводановка | 763,50 | 124,3 | 6,8 | 894,6 | 0,7 | 1249,4 |
| 4 | Планируемый к размещению объект спорта, включающий раздельно нормируемые спортивные сооружения (объекты) (в т.ч. физкультурно-оздоровительный комплекс) (спортивного комплекса) в селе Криводановка | 2381,94 | 387,8 | 10,7 | 2780,4 | 1,1 | 2463,0 |
| 5 | Планируемое к размещению спортивное сооружение (бассейн) в селе Криводановка на земельном участке 54:19:020102:1870 (выдано ТУ для Администрации Криводановского сельсовета) | 605,98 | 98,7 | 30,2 | 734,8 | 3,2 | 229,8 |
| 6 | Планируемое к размещению спортивное сооружение (плоскостное спортивное сооружение (в том числе спортивные (игровые) площадки; спортивные поля, включая футбольные поля) в селе Криводановка | 238,82 | 38,9 | 1,1 | 278,8 | 0,1 | 2386,5 |

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя представлен в таблице ниже.

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

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

Среднегодовая утечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно п.6.16 СП 124.13330.2012 Тепловые сети, объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65 м3 на 1 МВт расчетного теплового потока при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт - при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт при отдельных сетях горячего водоснабжения. Расходы теплоносителя, а также расходы воды на подпитку приведены в таблице ниже.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

Таблица 11. Баланс ВПУ Котельной Криводановская, т/ч

| **№ п/п** | **Наименование** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029-2032** | **2033-2037** | **2038-2043** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Производительность ВПУ | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 2 | Фактическая производительность (по режимным картам) | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 3 | Расход на собственные нужды | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | Расчетный суммарный расход на подпитку | 11,06 | 11,41 | 11,41 | 11,41 | 11,41 | 11,41 | 11,65 | 11,65 |
| 4.1. | нормативные утечки теплоносителя трубопроводами ТС | 4,28 | 4,39 | 4,39 | 4,39 | 4,39 | 4,39 | 4,42 | 4,42 |
| 4.2. | сверхнормативные потери теплоносителя с утечкой | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4.3. | нормативные утечки в системах теплопотребления | 6,77 | 7,02 | 7,02 | 7,02 | 7,02 | 7,02 | 7,23 | 7,23 |
| 4.4. | расход теплоносителя на открытые ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Максимальная подпитка (в аварийном режиме) | 34,26 | 35,14 | 35,14 | 35,14 | 35,14 | 35,14 | 35,33 | 35,33 |
| 6 | Дефицит/резерв производительности ВПУ, т/ч | 11,94 | 11,59 | 11,59 | 11,59 | 11,59 | 11,59 | 11,35 | 11,35 |
| 7 | Дефицит/резерв производительности ВПУ, % | 47,8 | 46,4 | 46,4 | 46,4 | 46,4 | 46,4 | 45,4 | 45,4 |

## Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

Согласно СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п. 6.16, установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения

## Описание сценариев развития системы теплоснабжения поселения

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения подразумевает вариант перспективного развития системы теплоснабжения на основе утвержденного Генерального плана с. Криводановка. Изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения отсутствуют.

Варианты мастер - плана формируют базу для разработки предпроектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для различных вариантов состава энергоисточников, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность.

В соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» предложения к развитию системы теплоснабжения должны базироваться на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Предложения по развитию системы теплоснабжения от исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций отсутствуют. Приоритетным остается централизованное теплоснабжение многоквартирный домов и объектов соцкультбыта.

В связи с развитием системы теплоснабжения, основным положением мастер-плана является обеспечение тепловой энергии вновь подключаемых потребителей. Согласно действующему Генеральному плану, планируется к размещению спортивное сооружение (плоскостное спортивное сооружение (в том числе спортивные (игровые) площадки; спортивные поля, включая футбольные поля) в селе Криводановка, расположенное вне зоны действия централизованного теплоснабжения. В мастер-плане предлагаются следующие варианты обеспечения теплоснабжения.

Первый. Обеспечение планируемых к возведению зданий по ул. Камышовая от индивидуальных источников тепловой энергии.

Второй. Строительство трубопровода диаметром Ду80мм протяженностью 890 м через лог.

## Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения с. Криводановка

Предложения по развитию системы теплоснабжения на основании развития с. Криводановка отсутствуют. Приоритетным остается централизованное теплоснабжение многоквартирный домов и объектов соцкультбыта.

Расчетная нагрузка подключаемых потребителей по ул. Камышовая составляет 0,134 Гкал/ч (максимальная часовая).

Таблица 12. Варианты развития системы теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вариант №1** | **Стоимость мероприятия, тыс. руб.** | **Вариант №2** | **Стоимость мероприятия, тыс. руб.** |
| Обеспечение объектов соцкультбыта по ул. Камышовая от ИТЭ (газ) мощностью 0,2 Гкал/ч | 2 377,54 | Строительство трубопроводов тепловых сетей Ду80мм протяженностью 1000м (подземная бесканальная прокладка, надземная на низких опорах) | 33 216,26 |

Варианты отличаются техническим исполнением, и в целом гидравлическая картина для вариантов практически идентична. Обеспечением тепловой энергией вновь возводимых зданий спорткомплекса по ул. Камышовая принято обеспечивать согласно варианту №1.

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

Для обеспечения эффективной работы систем теплоснабжения и улучшения состояния окружающей среды планируется выполнение мероприятий по следующим направлениям:

* поэтапная замена морально и физически устаревшего оборудования на основных источниках на автоматизированные котлоагрегаты нового поколения с высокими техническими и экологическими характеристиками;
* использование автономных теплогенераторов современных модификаций, работающих на едином энергоносителе – газе;
* организация учёта тепла у потребителей.

В ряде случаев целесообразно рассматривать варианты децентрализованного теплоснабжения: строительство новых теплоисточников на газе, приближенных к потребителю тепла, мощность которых в каждом конкретном случае должна обосновываться или автономных источников теплоснабжения (встроенные и пристроенные к зданию котельные, автоматизированные местные блочные или блок - модульные котельные полной заводской готовности, крышные котельные). Особенно актуально использование таких котельных при размещении дополнительных объектов в районах, застроенных по утвержденным проектам планировки, в районах подлежащих частичной реконструкции существующей застройки с увеличением тепловых нагрузок, для теплоснабжения объектов удаленных от центра тепловых нагрузок.

Перспективная тепловая нагрузка полностью обеспечивается тепловой мощностью источника.

## 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

Планируется строительство индивидуальных источников тепловой энергии для объектов, предусмотренных Генеральным планом, но находящиеся на значительном расстоянии от централизованной системы теплоснабжения:

Таблица 13. Объекты, планируемые обеспечивать тепловой энергией от индивидуальных источников теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид объекта** | **Назначение, наименование, местоположение** | **Основные характеристики** | **Срок реализации** | **Система теплоснабжения** |
| 1 | Объекты физической культуры и массового спорта | Планируемое к размещению спортивное сооружение (лыжной базы, лыжного комплекса) в селе Криводановка | Протяженность 3 км, ЕПС 40 чел. | 2043 год | индивидуальный источник ТЭ |

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

Источник тепловой энергии имеет необходимый резерв для обеспечения прироста тепловой нагрузки. Увеличение установленной мощности на Котельной ООО «КТГК» не предусматривается.

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

Наиболее рациональным способом модернизации источников может считаться постепенная модернизация основного и вспомогательного оборудования с устранением разрывов между установленной и располагаемой мощностью. Реконструкция действующих источников тепловой энергии не предусматривается.

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

На территории с. Криводановка источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, отсутствуют.

## 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

Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии не предусматриваются.

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

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматриваются.

## 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

Мероприятия 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 не предусматривается.

## 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

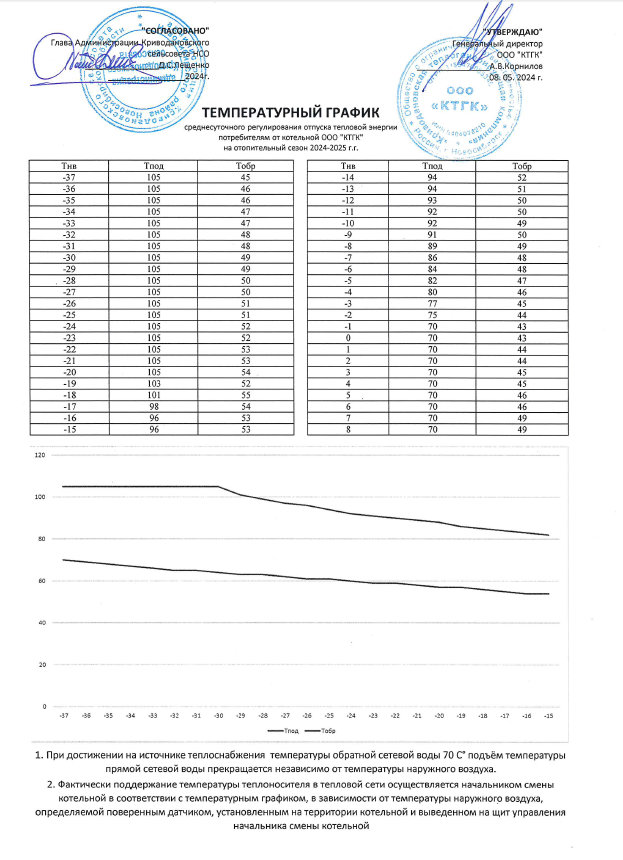
Как и в базовый период, регулирование отпуска тепловой энергии планируется осуществлять качественным способом, т. е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, с обеспечением температуры теплоносителя в параметрах, достаточных для обеспечения нормативных температур горячего водоснабжения у потребителей.

В качестве теплоносителя исходя из существующего способа подключения потребителей к тепловым сетям (зависимые элеватором) сохраняется вода с температурным графиком 150-70 0С.

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии используется качественно-количественное регулирование. Температурный график теплоносителя 150/70ºС со срезкой 105ºС и спрямлением на 70ºС для нужд ГВС представлен в таблице и на рисунке ниже. При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Количественное регулирование применяется при постоянной температуре теплоносителя в подающем трубопроводе в период срезки температурного графика.

Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым Нормам и Правилам в Российской Федерации при расчетной температуре наружного воздуха.

Таблица 14. Температурный график отпуска тепловой энергии в сеть



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

Установленная мощность источников тепловой энергии не предусматривает каких-либо изменений на всем рассматриваемом периоде в разрабатываемой Схеме теплоснабжения.

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

Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников тепловой энергии не предусматривается.

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

## 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)

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

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

В период до 2043 года планируется прирост подключенной тепловой нагрузки 2,755 Гкал/ч за счет подключения новых абонентов. Перечень новых участков тепловых сетей приводится в таблице ниже.

Планируется строительство тепловых сетей для новых потребителей с применением предизолированных трубопроводов. Способ прокладки трубопроводов принят подземный бесканальный. Данные мероприятия обеспечат более высокий уровень герметичности, надежности и долговечности трубопроводов, снизят тепловые потери, снизят количество отказов, повысят срок службы трубопроводов отопления, сократят расходы на ремонт и техническое обслуживание, тем самым повысят качество теплоснабжения потребителей тепловой энергией.

Таблица 15. Перечень новых участков для подключения перспективны

| **№ в ЭМ** | **Дата проведения мероприятия** | **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр подающего трубопровода, м** | **Внутренний диаметр обратного трубопровода, м** | Вид прокладки тепловой сети |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1500 | 2025 | ТКП 506 | Планируемое к размещению спортивное сооружение (бассейн) в селе Криводановка на земельном участке 54:19:020102:1870 (выдано ТУ для Администрации Криводановского сельсовета) | 186,68 | 0,150 | 0,150 | Подземная бесканальная |
| 1507 | 2033 | ТКП 507 | Планируемый к размещению объект культурно-досугового (клубного) типа в селе Криводановка | 22,36 | 0,051 | 0,051 | Подземная бесканальная |
| 1508 | 2033 | ТКП 507 | Планируемый к размещению объект спорта, включающий раздельно нормируемые спортивные сооружения (объекты) (в т.ч. физкультурно-оздоровительный комплекс) (спортивного комплекса) в селе Криводановка | 63,18 | 0,070 | 0,070 | Подземная бесканальная |
| 1509 | 2033 | ТКП 507 | Планируемый к размещению объект культурно-просветительного назначения (музей) в селе Криводановка | 68,03 | 0,070 | 0,070 | Подземная бесканальная |
| 1510 | 2033 | ТКП 506 | ТКП 507 | 552,08 | 0,100 | 0,100 | Подземная бесканальная |
| 1511 | 2025 | ТК 505С-21 | ТКП 506 | 552,65 | 0,207 | 0,207 | Подземная бесканальная |
| 1515 | 2033 | ТК 2С-8 | Планируемое к размещению спортивное сооружение (плоскостное спортивное сооружение (в том числе спортивные (игровые) площадки; спортивные поля, включая футбольные поля) в селе Криводановка | 393,19 | 0,051 | 0,051 | Подземная бесканальная |

## 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

На территории с. Криводановка действует единственный источник тепловой энергии. Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не планируется.

## 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

Перевода котельных в пиковый режим работы, не планируется.

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности потребителей

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения города является износ тепловых сетей. На момент разработки схемы теплоснабжения, сети, проложенные до 1988 года, исчерпали эксплуатационный ресурс в 30 лет. Сети работают на конструктивном запасе прочности.

Необходима концентрация усилий теплоснабжающей организации на обеспечении качественной организации:

• замены теплопроводов, срок эксплуатации которых превышает 30 лет; использования при этих заменах теплопроводов, изготовленных из новых материалов по современным технологиям. Темп перекладки теплопроводов должен соответствовать темпу их старения, а в случае недоремонта, превышать его;

• эксплуатации теплопроводов, связанной с внедрением современных методов контроля и диагностики технического состояния теплопроводов, проведения их технического обслуживания и ремонтов;

• аварийно-восстановительной службы, ее оснащения и использования. При этом особое внимание должно уделяться внедрению современных методов и технологий замены теплопроводов, повышению квалификации персонала аварийно-восстановительной службы;

• использования аварийного и резервного оборудования, в том числе на источниках теплоты, тепловых сетях и у потребителей.

Для повышения надёжности системы теплоснабжения Котельной Криводановская требуется снижение износа сетей и общего срока продолжительности работы – требуется реконструкция тепловых сетей, чей срок продолжительности работы выше 30 лет. Замена сетей, введенных в эксплуатацию после 2003 года на рассматриваемую перспективу, не требуется.

Общая протяженность тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс, составляет 26,830 км в однотрубном исчислении при среднем по материальной характеристике диаметре 227 мм.

Таблица 16. Тепловые сети со сроком службы более 25 лет на балансе ООО «КТГК»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование участка (района) эксплуатации тепловых сетей** | **Протяженность тепловых сетей по трассе *L*, м** | **Протяженность тепловых сетей в однотрубном е *L*, м** | **диаметр *d*, мм** | **Количество труб в т/сети, шт.** | **Способ прокладки трубопровода** | **Год постройки** | **Износ, %** | **Срок эксплуатации, лет** |
|  | Тепловая сеть кот№ 40-тк501с-1 | 17,00 | 34,00 | 530 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50 |
|  | Тепловая сеть тк501с-1 до тк501-с | 12,00 | 24,00 | 273 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50 |
|  | Тепловая сеть тк501с-1 до тк503с | 121,00 | 242,00 | 530 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50 |
|  | Тепловая сеть тк500с до тк502с | 18,00 | 36,00 | 530 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50 |
|  | Тепловая сеть тк502с до тк503с | 23,00 | 46,00 | 530 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50 |
|  | Тепловая сеть тк503с до тк508с | 41,00 | 82,00 | 530 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50 |
|  | Тепловая сеть тк508с до тк510с | 50,00 | 100,00 | 530 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50 |
|  | Тепловая сеть тк503с до тк504с | 58,00 | 116,00 | 530 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50 |
|  | Итого | 340 | 680 |  |  |  |  |  |  |

Таблица 17. Тепловые сети со сроком службы более 25 лет на балансе ООО «ЭСК»

| **№ п/п** | **Назначение трубопровода** | **Наименование участка (района) эксплуатации тепловых сетей** | **Протяженность тепловых сетей по трассе *L*, м** | **Протяженность тепловых сетей в однотрубном е *L*, м** | **Диаметр *d*, мм** | **Количество труб в т/сети, шт.** | **Способ прокладки трубопровода** | **Год постройки** | **Износ, %** | **Срок экспл-и год** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 505С до ТК 505С-3 | 256,00 | 512,00 | 530 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 2 | Т1 | Тепловая сеть от ТК 505С-3 до ТК 505С-5 | 174,00 | 174,00 | 530 | 1 | надземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 3 | Т2 | 174,00 | 348,00 | 325 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 4 | Т1 | Тепловая сеть от ТК 505С-5 до ТК 505С-7 | 17,00 | 17,00 | 530 | 1 | надземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 5 | Т2 | 17,00 | 34,00 | 325 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 6 | Т1 | Тепловая сеть от ТК 505С-7 до ТК 505С-9 | 353,00 | 353,00 | 530 | 1 | надземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 7 | Т2 | 353,00 | 706,00 | 325 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 8 | Т1 | Тепловая сеть от ТК 505С-9 до ТК 505С-11 | 969,00 | 969,00 | 530 | 1 | надземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 9 | Т2 | 969,00 | 1938,00 | 325 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 10 | Т1 | Тепловая сеть от ТК 505С-11 до ТК 505С-13 | 872,00 | 872,00 | 530 | 1 | надземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 11 | Т2 | 872,00 | 1744,00 | 325 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 12 | Т2 | Тепловая сеть от ТК 505С-13 до ТК 505С-15 | 60,00 | 120,00 | 325 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 13 | Т1 | Тепловая сеть от ТК 505С-13 до ТК 505С-15а | 57,00 | 57,00 | 530 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 14 | Т1 | Тепловая сеть от ТК 505С-15а до ТК 505С-17 | 108,00 | 108,00 | 530 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 15 | Т2 | Тепловая сеть от ТК 505С-15 до ТК 505С-17 | 105,00 | 210,00 | 325 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 16 | Т1 | Тепловая сеть от ТК 505С-17 до ТК 505С-19 | 195,00 | 195,00 | 530 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 17 | Т2 | 195,00 | 390,00 | 325 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 18 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 505С-19 до ТК 505С-19а | 22,00 | 44,00 | 325 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 19 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 505С-19а до ТК 505С-21 | 22,00 | 44,00 | 325 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 20 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 505С-21 до ТК 505С-21а | 40,00 | 80,00 | 219 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 21 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 505С-21а до ТК 505С-23 | 105,00 | 210,00 | 219 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 22 | Т3 | 105,00 | 105,00 | 159 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 23 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 505С-21 до ЦТП 4С | 173,00 | 346,00 | 273 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 24 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ЦТП 4С до ТК 4С-1 | 56,00 | 112,00 | 108 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 25 | Т3 | 56,00 | 56,00 | 108 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 26 | Т4 | 56,00 | 56,00 | 108 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 27 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 4С-1 до Микрорайон 18 | 5,00 | 10,00 | 108 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 28 | Т3 | 5,00 | 5,00 | 108 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 29 | Т4 | 5,00 | 5,00 | 75 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 30 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 4С-1 до ТК 4С-2 | 64,00 | 128,00 | 108 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 31 | Т3 | 64,00 | 64,00 | 108 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 32 | Т4 | 64,00 | 64,00 | 90 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 33 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 4С-2 до Микрорайон 22 | 44,00 | 88,00 | 89 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 34 | Т3 | 44,00 | 44,00 | 57 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 35 | Т4 | 44,00 | 44,00 | 75 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 36 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 4С-2 до Микрорайон 23 | 14,00 | 28,00 | 89 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 37 | Т3 | 14,00 | 14,00 | 57 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 38 | Т4 | 14,00 | 14,00 | 75 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 39 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ЦТП 4С до ТК4С-3 | 72,00 | 144,00 | 159 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 40 | Т3 | 72,00 | 72,00 | 159 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 41 | Т4 | 72,00 | 72,00 | 108 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 42 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК4С-3 до Микрорайон 20 | 24,00 | 48,00 | 108 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 43 | Т3 | 24,00 | 24,00 | 57 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 44 | Т4 | 24,00 | 24,00 | 75 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 45 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК4С-3 до ТК4С-4 | 48,00 | 96,00 | 159 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 46 | Т3 | 48,00 | 48,00 | 159 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 47 | Т4 | 48,00 | 48,00 | 125 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 48 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 4С-4 до Микрорайон 21а (д/с «Капелька») | 104,00 | 208,00 | 89 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 49 | Т3 | 104,00 | 104,00 | 89 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 50 | Т4 | 104,00 | 104,00 | 75 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 51 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 4С-4 до Микрорайон 19 | 48,00 | 96,00 | 108 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 52 | Т3 | 48,00 | 48,00 | 108 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 53 | Т1Т2 | Тепловые сети от ТК 505С-23 до ТК 2С-22 | 83,00 | 166,00 | 159 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 54 | Т3 | 83,00 | 83,00 | 89 | 1 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 55 | Т1Т2 | Тепловая сеть Тепловая сеть от ТК 2С-22 до Садовая 40 («Ивко» колб.цех) | 33,00 | 66,00 | 159 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 56 | Т3 | 33,00 | 33,00 | 89 | 1 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 57 | Т1Т2 | Тепловая сеть от Садовая 40 («Ивко») до ТК2С-23 | 90,00 | 180,00 | 219 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 58 | Т3 | 90,00 | 90,00 | 108 | 1 | надземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 59 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-23 до ТК 2С-23а | 21,00 | 42,00 | 108 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 60 | Т3 | 21,00 | 21,00 | 57 | 1 | надземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 61 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-23а до Садовая 26в (ДК) | 86,00 | 172,00 | 108 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 62 | Т3 | 86,00 | 86,00 | 89 | 1 | надземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 63 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-23а до гаража «Мкртчян» | 120,00 | 240,00 | 57 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 64 | Т1Т2 | Тепловая сеть от гаража «Мкртчян» до «Нерсесян» гараж | 27,00 | 54,00 | 57 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 65 | Т1Т2 | Тепловая сеть от Октябрьская 12а (гараж Нерсисян Н.М.) до Октябрьская 12а (гараж МУП «КТЭСИС») | 62,00 | 124,00 | 57 | 2 | надземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 66 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-23 до ТК 2С-24 | 67,00 | 134,00 | 219 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 67 | Т3 | 67,00 | 67,00 | 57 | 1 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 68 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-24 до Садовая 26а (МБОУ СОШ №22) | 32,00 | 64,00 | 89 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 69 | Т3 | 32,00 | 32,00 | 57 | 1 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 70 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-24 до ТК 2С-25 | 47,00 | 94,00 | 219 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 71 | Т3 | 47,00 | 47,00 | 57 | 1 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 72 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-25 до ТК 2С-27 | 48,00 | 96,00 | 108 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 73 | Т3 | 48,00 | 48,00 | 57 | 1 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 74 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-27 до Садовая 30а (МБОУ СОШ №23) | 21,00 | 42,00 | 57 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 75 | Т3 | 21,00 | 21,00 | 57 | 1 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 76 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-27 до ул. Садовая 20а | 80,00 | 160,00 | 108 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 77 | Т3 | 80,00 | 80,00 | 57 | 1 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 78 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-25 до ТК 2С-26 | 80,00 | 160,00 | 89 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 79 | Т3 | 80,00 | 80,00 | 57 | 1 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 80 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-26 до Садовая 26 (двухэтажка) | 5,00 | 10,00 | 32 | 2 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 81 | Т3 | 5,00 | 5,00 | 32 | 1 | подземная | 1975 | 163,33 | 50,00 |
| 82 | Итого: | 902,00 |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| 83 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 505-19 до ЦТП-2С | 105,00 | 210,00 | 325 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 84 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ЦТП-2С до ТК 2С-1 | 14,00 | 28,00 | 273 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 85 | Т3 | 14,00 | 14,00 | 159 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 86 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-1 до ТК 2С-11 | 51,00 | 102,00 | 159 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 87 | Т3 | 51,00 | 51,00 | 89 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 88 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-1 до ТК 2С-2 | 85,00 | 170,00 | 273 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 89 | Т3 | 85,00 | 85,00 | 159 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 90 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-2 до ТК 2С-3 | 20,00 | 40,00 | 273 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 91 | Т3 | 20,00 | 20,00 | 159 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 92 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-3 до ТК 2С-4 | 49,00 | 98,00 | 273 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 93 | Т3 | 49,00 | 49,00 | 159 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 94 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-2 до КНС-130 | 7,00 | 14,00 | 42 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 95 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-4 до Садовая 27 | 18,00 | 36,00 | 89 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 96 | Т3 | 18,00 | 18,00 | 89 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 97 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-4 до ТК 2С-5 | 58,00 | 116,00 | 273 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 98 | Т3 | 58,00 | 58,00 | 159 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 99 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-5 до ТК 2С-6 | 44,00 | 88,00 | 273 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 100 | Т3 | 44,00 | 44,00 | 159 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 101 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-6 до ТК 2С-6а | 9,00 | 18,00 | 108 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 102 | Т3 | 9,00 | 9,00 | 57 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 103 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-6а до ТК 2С-13 | 40,00 | 80,00 | 108 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 104 | Т3 | 40,00 | 40,00 | 57 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 105 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-6 до ТК 2С-7 | 66,00 | 132,00 | 273 | 2 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 106 | Т3 | 66,00 | 66,00 | 32 | 1 | подземная | 1983 | 136,67 | 42,00 |
| 107 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-7 до ТК 2С-12 | 13,00 | 26,00 | 32 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 108 | Т3 | 13,00 | 13,00 | 25 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 109 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-7 до ТК 2С-8 | 201,00 | 402,00 | 273 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 110 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-8 до Садовая 28 | 11,00 | 22,00 | 125 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 111 | Т1Т2 | Тепловая сеть от Садовая 28 до Садовая 29 | 48,00 | 96,00 | 108 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 112 | Т3 | 48,00 | 48,00 | 89 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 113 | Т1Т2 | Тепловая сеть от Садовая 29 до ТК 5С-1 | 30,00 | 60,00 | 108 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 114 | Т3 | 30,00 | 30,00 | 89 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 115 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-1 до Новая 12 | 37,00 | 74,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 116 | Т3 | 37,00 | 37,00 | 32 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 117 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-1 до Садовая 30 | 64,00 | 128,00 | 108 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 118 | Т3 | 64,00 | 64,00 | 89 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 119 | Т1Т2 | Тепловая сеть от Садовая 30 до ТК 5С-2 | 45,00 | 90,00 | 108 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 120 | Т3 | 45,00 | 45,00 | 108 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 121 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-2 до ТК 5С-3 | 34,00 | 68,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 122 | Т3 | 34,00 | 34,00 | 57 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 123 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-3 до Садовая 20 (двухэтажка) | 15,00 | 30,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 124 | Т3 | 15,00 | 15,00 | 25 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 125 | Т1Т2 | Тепловая сеть транзит от Садовая 20 (двухэтажка) до частного дома Садовая 30 | 21,00 | 42,00 | 25 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 126 | Т3 | 21,00 | 21,00 | 20 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 127 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-2 до ТК 5С-4 | 45,00 | 90,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 128 | Т3 | 45,00 | 45,00 | 57 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 129 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-4 до Садовая 22 (двухэтажка) | 16,00 | 32,00 | 42 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 130 | Т3 | 16,00 | 16,00 | 25 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 131 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-4 до ТК 5С-5 | 32,00 | 64,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 132 | Т3 | 32,00 | 32,00 | 42 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 133 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-5 до Садовая 24 (двухэтажка) | 8,00 | 16,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 134 | Т3 | 8,00 | 8,00 | 57 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 135 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-4 до ТК 5С-6 | 72,00 | 144,00 | 32 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 136 | Т3 | 72,00 | 72,00 | 42 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 137 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-6 до ул. Новая №11 | 41,00 | 82,00 | 25 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 138 | Т3 | 41,00 | 41,00 | 25 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 139 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-6 до ТК 5С-7 | 57,00 | 114,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 140 | Т3 | 57,00 | 57,00 | 57 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 141 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-7 до ул. Новая №9 | 17,00 | 34,00 | 25 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 142 | Т3 | 17,00 | 17,00 | 25 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 143 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-7 до ТК 5С-8 | 52,00 | 104,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 144 | Т3 | 52,00 | 52,00 | 57 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 145 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-8 до ул. Новая №7 | 12,00 | 24,00 | 42 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 146 | Т3 | 12,00 | 12,00 | 25 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 147 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-8 до ТК 2С-9 ул. Садовая | 99,00 | 198,00 | 219 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 148 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-9 до отвода на ИЖД ул. Садовая 18 | 10,00 | 20,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 149 | Т1Т2 | Тепловая сеть от отвода на ИЖД ул. Садовая 18 до отвода на ИЖД ул. Садовая 16 | 49,00 | 98,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 150 | Т1Т2 | Тепловая сеть к ИЖД ул. Садовая 18 | 18,00 | 36,00 | 25 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 151 | Т1Т2 | Тепловая сеть к ИЖД ул. Садовая 16 | 18,00 | 36,00 | 32 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 152 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-9 до ТК 2С-16 | 157,00 | 314,00 | 76 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 153 | Т1Т2 | Тепловая сеть к Садовая 18а | 12,00 | 24,00 | 32 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 154 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-9 до Новая 10 | 12,00 | 24,00 | 32 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 155 | Т3 | 12,00 | 12,00 | 25 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 156 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 5С-9 до Новая 8 | 35,00 | 70,00 | 32 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 157 | Т3 | 35,00 | 35,00 | 20 | 1 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 158 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-16 до Новая 8а | 22,00 | 44,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 159 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-16 до ТК 2С-17 | 53,00 | 106,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 160 | Т1Т2 | Тепловая сеть до Новая 2а | 23,00 | 46,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 161 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-17 до Новая 2 | 15,00 | 30,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 162 | Т1Т2 | Тепловая сеть от угла поворота на ТК 2С-17 до угла поворота на ТК 2С-19 | 1,00 | 2,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 163 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-19 Новая 1 | 15,00 | 30,00 | 32 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 164 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-19 до ТК 2С-18 | 50,00 | 100,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 165 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-18 до Новая 4 | 17,00 | 34,00 | 25 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 166 | Т1Т2 | Тепловая сеть от угла поворота на ТК 2С-18 до угла поворота на ТК 2С-20 | 1,00 | 2,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 167 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-20 до Новая 3 | 15,00 | 30,00 | 25 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 168 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-20 до ТК 2С-21 | 54,00 | 108,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 169 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-21 до Новая 6 | 17,00 | 34,00 | 32 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 170 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 2С-21 до Новая 5 | 14,00 | 28,00 | 57 | 2 | подземная | 1985 | 130,00 | 40,00 |
| 171 | Т1Т2 | НСО, Новосибирский район, с. Криводановка: Тепловая сеть от ТК 505С-17 до Микрорайон 33 | 30,00 | 60,00 | 89 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 172 | Т3 | 30,00 | 30,00 | 57 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 173 | Т4 | 30,00 | 30,00 | 32 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 174 | Т1Т2 | ТК 505С-17 до ТК 3С-1 | 90,00 | 180,00 | 325 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 175 | Т3 | 90,00 | 90,00 | 89 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 176 | Т4 | 90,00 | 90,00 | 89 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 177 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-1 до Микрорайон 24 | 23,00 | 46,00 | 89 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 178 | Т3 | 23,00 | 23,00 | 89 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 179 | Т4 | 23,00 | 23,00 | 89 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 180 | Т1Т2 | Тепловая сеть от Микрорайон 24 до ТК 3С-1а | 29,00 | 58,00 | 89 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 181 | Т3 | 29,00 | 29,00 | 89 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 182 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-1а до Микрорайон 25 | 44,00 | 88,00 | 89 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 183 | Т3 | 44,00 | 44,00 | 89 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 184 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-1 до ТК 3С-2 | 114,00 | 228,00 | 325 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 185 | Т3 | 114,00 | 114,00 | 125 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 186 | Т4 | 114,00 | 114,00 | 89 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 187 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3с-2 до Микрорайон 26 | 24,00 | 48,00 | 89 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 188 | Т3 | 24,00 | 24,00 | 89 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 189 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-2 до ТК 3С-3 | 168,00 | 336,00 | 325 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 190 | Т3 | 168,00 | 168,00 | 159 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 191 | Т4 | 168,00 | 168,00 | 159 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 192 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-3 до ТК 3С-4 | 30,00 | 60,00 | 273 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 193 | Т3 | 30,00 | 30,00 | 159 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 194 | Т4 | 30,00 | 30,00 | 159 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 195 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-4 до ТК 3С-15 | 76,00 | 152,00 | 273 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 196 | Т3 | 76,00 | 76,00 | 219 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 197 | Т4 | 76,00 | 76,00 | 219 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 198 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-15 до ЦТП-3С | 81,00 | 162,00 | 273 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 199 | Т3 | 81,00 | 81,00 | 219 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 200 | Т4 | 81,00 | 81,00 | 219 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 201 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ЦТП-3С до ТК 3С-16 | 26,00 | 52,00 | 89 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 202 | Т3 | 26,00 | 26,00 | 57 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 203 | Т4 | 26,00 | 26,00 | 57 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 204 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-16 до Березовая 15 | 26,00 | 52,00 | 32 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 205 | Т3 | 26,00 | 26,00 | 20 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 206 | Т4 | 26,00 | 26,00 | 20 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 207 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-16 до ТК 3С-17 | 63,00 | 126,00 | 89 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 208 | Т3 | 63,00 | 63,00 | 57 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 209 | Т4 | 63,00 | 63,00 | 57 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 210 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-17 до ТК 3С-18 | 59,00 | 118,00 | 89 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 211 | Т3 | 59,00 | 59,00 | 57 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 212 | Т4 | 59,00 | 59,00 | 57 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 213 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-18 до врезки ул. Березовая 1,3,5,2 | 55,00 | 110,00 | 89 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 214 | Т3 | 55,00 | 55,00 | 57 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 215 | Т4 | 55,00 | 55,00 | 57 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 216 | Т1Т2 | Тепловая сеть от врезки ул. Берёзовая 1,3,5,2 до Березовая 2 | 22,00 | 44,00 | 42 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 217 | Т3 | 22,00 | 22,00 | 32 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 218 | Т4 | 22,00 | 22,00 | 32 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 219 | Т1Т2 | Тепловая сеть от врезки ул. Берёзовая 1,3,5,2 до врезки Березовая 1 | 17,00 | 34,00 | 57 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 220 | Т3 | 17,00 | 17,00 | 57 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 221 | Т4 | 17,00 | 17,00 | 57 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 222 | Т1Т2 | Тепловая сеть от врезки Березовая 1 до ЧЖД Березовая 1 | 17,00 | 34,00 | 32 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 223 | Т3 | 17,00 | 17,00 | 20 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 224 | Т4 | 17,00 | 17,00 | 20 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 225 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-4 до ТК 3С-14 | 47,00 | 94,00 | 57 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 226 | Т3 | 47,00 | 47,00 | 57 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 227 | Т4 | 47,00 | 47,00 | 57 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 228 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-14 до ТК 3С-13 | 36,00 | 72,00 | 76 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 229 | Т3 | 36,00 | 36,00 | 57 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 230 | Т4 | 36,00 | 36,00 | 57 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 231 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-13 до ТК 3С-12 | 47,00 | 94,00 | 76 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 232 | Т3 | 47,00 | 47,00 | 42 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 233 | Т4 | 47,00 | 47,00 | 42 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 234 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-12 до ТК 3С-11 | 36,00 | 72,00 | 76 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 235 | Т3 | 36,00 | 36,00 | 42 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 236 | Т4 | 36,00 | 36,00 | 42 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 237 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-11 до ТК 3С-10а | 43,00 | 86,00 | 57 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 238 | Т3 | 43,00 | 43,00 | 42 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 239 | Т4 | 43,00 | 43,00 | 42 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 240 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-10а до ТК 3С-10 | 5,00 | 10,00 | 57 | 2 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 241 | Т3 | 5,00 | 5,00 | 42 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 242 | Т4 | 5,00 | 5,00 | 42 | 1 | подземная | 1989 | 116,67 | 36,00 |
| 243 | Т1Т2 | Тепловая сеть от ТК 3С-1 до Микрорайон 31 | 34,00 | 68,00 | 108 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 244 | Т3 | 34,00 | 34,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 245 | Т4 | 34,00 | 34,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 246 | Т1Т2 | Тепловая сеть по транзитному участку (подвалу) жилого дома Микрорайон 31 | 12,00 | 24,00 | 108 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 247 | Т3 | 12,00 | 12,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 248 | Т4 | 12,00 | 12,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 249 | Т1Т2 | Тепловая сеть от Микрорайон 31 до Микрорайон 32 | 24,00 | 48,00 | 108 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 250 | Т3 | 24,00 | 24,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 251 | Т4 | 24,00 | 24,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 252 | Т1Т2 | Тепловая сеть по транзитному участку (подвалу) жилого дома Микрорайон 3 | 15,00 | 30,00 | 108 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 253 | Т3 | 15,00 | 15,00 | 108 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 254 | Т1Т2 | Тепловая сеть по транзитному участку (подвалу) жилого дома Микрорайон 5 | 12,00 | 24,00 | 108 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 255 | Т3 | 12,00 | 12,00 | 108 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 256 | Т1Т2 | Тепловая сеть по транзитному участку (подвалу) жилого дома Микрорайон 8 | 71,00 | 142,00 | 108 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 257 | Т3 | 71,00 | 71,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 258 | Т1Т2 | Тепловая сеть по транзитному участку (подвалу) жилого дома Микрорайон 9 | 57,00 | 114,00 | 108 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 259 | Т3 | 57,00 | 57,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 260 | Т1Т2 | Тепловая сеть по транзитному участку (подвалу) жилого дома Микрорайон 10 | 12,00 | 24,00 | 108 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 261 | Т3 | 12,00 | 12,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 262 | Т1Т2 | Тепловая сеть по транзитному участку (подвалу) жилого дома Микрорайон 12 | 57,00 | 114,00 | 89 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 263 | Т3 | 57,00 | 57,00 | 57 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 264 | Т1Т2 | Тепловая сеть по транзитному участку (подвалу) жилого дома Микрорайон 14 | 56,00 | 112,00 | 108 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 265 | Т3 | 56,00 | 56,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 266 | Т1Т2 | Тепловая сеть по транзитному участку (подвалу) жилого дома Микрорайон 17 | 86,00 | 172,00 | 108 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 267 | Т3 | 86,00 | 86,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 268 | Т4 | 86,00 | 86,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 269 | Т1Т2 | Тепловая сеть по транзитному участку (подвалу) жилого дома Микрорайон 19 | 80,00 | 160,00 | 108 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 270 | Т3 | 80,00 | 80,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 271 | Т4 | 80,00 | 80,00 | 90 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 272 | Т1Т2 | Тепловая сеть по транзитному участку (подвалу) жилого дома Микрорайон 24 | 12,00 | 24,00 | 89 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 273 | Т3 | 12,00 | 12,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 274 | Т4 | 12,00 | 12,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 275 | Т1Т2 | Тепловая сеть по транзитному участку (подвалу) жилого дома Садовая 28 | 12,00 | 24,00 | 108 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 276 | Т3 | 12,00 | 12,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 277 | Т1Т2 | Тепловая сеть по транзитному участку (подвалу) жилого дома Садовая 29 | 12,00 | 24,00 | 108 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 278 | Т3 | 12,00 | 12,00 | 89 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 279 | Т1Т2 | Тепловая сеть по транзитному участку (подвалу) жилого дома Садовая 30 | 61,00 | 61,00 | 108 | 2 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
| 280 | Т3 | 61,00 | 61,00 | 57 | 1 | подземная | 1996 | 93,33 | 29,00 |
|  |  | Итого: | 17502,00 | 26150,00 |  |  |  |  |  |  |

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

## Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

В с. Криводановка система теплоснабжения является закрытой, отбор теплоносителя на нужды горячего водоснабжения отсутствует.

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

В системе теплоснабжения с. Криводановка отсутствуют системы с открытым водоразбором теплоносителя на нужды горячего водоснабжения.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

При сохранении централизованной системы теплоснабжения населённого пункта потребление топлива предусматривается на котельной, на нужды отопления соцкультбыта и для теплоснабжения жилого сектора. Данные о среднегодовых удельных расходах топлива на выработку тепловой энергии и годовых расходов основного вида топлива представлены в таблице ниже.

Таблица 18. Перспективные топливные балансы котельной Криводановская

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Единица измерения** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029-2032** | **2033-2037** | **2038-2043** |
| 1 | Удельный расход на выработку газовой котельной | кг у.т./Гкал | 153,43 | 157,49 | 157,49 | 157,49 | 157,49 | 157,49 | 157,49 | 157,49 |
| 2 | средняя калорийность газа | ккал/нм³ | 8208 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 | 8196 |
| 3 | Годовой объем вырабатываемого тепла | тыс. Гкал | 78,54 | 83,29 | 83,29 | 83,29 | 83,29 | 83,29 | 87,46 | 87,46 |
| 4 | Собственные нужды | тыс. Гкал | 3,913 | 3,913 | 3,913 | 3,913 | 3,913 | 3,913 | 3,913 | 3,913 |
| 5 | Отпуск тепловой энергии в сеть | тыс. Гкал | 74,622 | 79,372 | 79,372 | 79,372 | 79,372 | 79,372 | 83,549 | 83,549 |
| 6 | Объем отпуска тепловой энергии из сети (полезный отпуск) | тыс. Гкал | 52,914 | 56,282 | 56,282 | 56,282 | 56,282 | 56,282 | 59,244 | 59,244 |
| 7 | Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии тепловыми сетями | тыс. Гкал | 21,708 | 23,090 | 23,090 | 23,090 | 23,090 | 23,090 | 24,305 | 24,305 |
| 8 | Нормативные потери теплоносителя при транспортировке тепловой энергии | тыс. Гкал | 11,3 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | Расчетный годовой объем потребления топлива | т у.т. | 12050,0 | 13116,6 | 13116,6 | 13116,6 | 13116,6 | 13116,6 | 13774,5 | 13774,5 |
| 10 | Расчетный годовой объем потребления топлива (газа) | тыс.м³ | 10677,22 | 11607,65 | 11607,65 | 11607,65 | 11607,65 | 11607,65 | 12189,82 | 12189,82 |
| 11 | Удельный расход на отпуск газовой котельной | кг у.т./Гкал | 161,48 | 164,97 | 164,97 | 164,97 | 164,97 | 164,97 | 164,97 | 164,97 |

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

Основным топливом котельной является природный газ. Местные виды топлива, а также использование возобновляемых источников энергии на территории с. Криводановка не применяются.

## Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом топливом является газ природный. Калорийность газа в поставке зависит от места подключения к газораспределительной системе и носит переменную величину.

Характеристики газа:

* низшая теплота сгорания при температуре 20°C и Р=101,325 кПа – 7900 ккал/м3;
* плотность газа при тех же условиях – 0,690 кг/м3.

Низшая теплотворная способность каменного угля зависит от мест поставки топлива. Для расчета запасов топлива используется величина 9460 ккал/кг.

## Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

Основным видом топливом является газ природный.

## Приоритетное направление развития топливного баланса муниципальное образования

Приоритетным направлением развития топливного баланса является использование природного газа.

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

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

Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии отсутствуют

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

В соответствии с главами 7, 8, 9 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в с. Криводановка предусматривается строительство трубопроводов для подключения новых перспективных потребителей.

Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице 55, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

В таблице 56 представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения.

Для формирования стоимости мероприятий на перспективный период, использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России**[[1]](#footnote-1):[[2]](#footnote-2).**

Таблица 19. Прогноз индексов-дефляторов до 2043 года (в %, за год к предыдущему году)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037-2043** |
| Индекс-дефлятор | 104,7 | 104,6 | 104,6 | 104,5 | 104,5 | 104,5 | 104,4 | 104,4 | 104,3 | 104,3 | 104,3 | 104,2 | 104,2 |

Стоимость мероприятий по строительству/реконструкции тепловых сетей определена на основании цены строительства 1 км сети, тыс. руб. в соответствии с НЦС-81-02-13-2024 Сборник №13 «Государственные сметные нормативы. Укрупненные нормативы цены строительства».

Таблица 20. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения

| **№ п/п** | **Шифр** | **Наименование мероприятий** | **Источник ТЭ** | **Год начала реализации мероприятия** | **Год окончания мероприятия** | **Финансовые затраты, тыс.руб. (без НДС)** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2036** | **Всего** |
| 1 |  | Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов системы централизованного теплоснабжения в целях подключения потребителей | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. |  | 1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей |  |  |  | 24 840,43 |  |  |  |  |  |  |  | 19 230,63 |  | 44 071,06 |
| 1 | ТС-01.1.1 | Строительство участка тепловых сетей для объекта: Планируемое к размещению спортивное сооружение (бассейн) в селе Криводановка на земельном участке 54:19:020102:1870 (выдано ТУ для Администрации Криводановского сельсовета), от ТКП 506, Ду150мм, L=186,68м | Котельная ООО «КТГК» | 2024 | 2025 | 4 712,44 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4712,44 |
| 2 | ТС-01.1.2 | Строительство участка тепловых сетей для объекта: Планируемый к размещению объект культурно-досугового (клубного) типа в селе Криводановка, от ТКП 507, Ду51мм, L=22,36м | Котельная ООО «КТГК» | 2032 | 2033 |  |  |  |  |  |  |  |  | 360,62 |  | 360,62 |
| 3 | ТС-01.1.3 | Строительство участка тепловых сетей для объекта: Планируемый к размещению объект спорта, включающий раздельно нормируемые спортивные сооружения (объекты) (в т.ч. физкультурно-оздоровительный комплекс) (спортивного комплекса) в селе Криводановка, от ТКП 507, Ду70мм, L=63,18м | Котельная ООО «КТГК» | 2032 | 2033 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 018,95 |  | 1018,95 |
| 4 | ТС-01.1.4 | Строительство участка тепловых сетей для объекта: Планируемый к размещению объект культурно-просветительного назначения (музей) в селе Криводановка, от ТКП 507, Ду70мм, L=68,03м | Котельная ООО «КТГК» | 2032 | 2033 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 097,17 |  | 1097,17 |
| 5 | ТС-01.1.5 | Строительство участка тепловых сетей ТКП 506-ТКП 507, Ду100мм, L=552,08м | Котельная ООО «КТГК» | 2032 | 2033 |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 785,02 |  | 9785,02 |
| 6 | ТС-01.1.6 | Строительство участка тепловых сетей ТК 505С-21-ТКП 506, Ду207мм, L=552,65м | Котельная ООО «КТГК» | 2024 | 2025 | 20 127,99 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20127,99 |
| 7 | ТС-01.1.7 | Строительство участка тепловых сетей ТК 2С-8-Планируемое к размещению спортивное сооружение (плоскостное спортивное сооружение (в том числе спортивные (игровые) площадки; спортивные поля, включая футбольные поля) в селе Криводановка, Ду51мм, L=393,19м | Котельная ООО «КТГК» | 2032 | 2033 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 968,87 |  | 6968,87 |
| 1.2. |  | 1.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 377,54 | 2 377,54 |
| 1 | ИТЭ-01.2.1 | Строительство новых ИТЭ для объектов по ул. Камышовая | Новые ИТЭ | 2040 | 2040 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2377,54 | 2377,54 |
| 1.3. |  | 1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4. |  | 1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Всего по группе 1 |  |  |  | 24 840,43 |  |  |  |  |  |  |  | 19 230,63 | 2 377,54 | 46 448,60 |
| 2 |  | Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых потребителей | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1. |  | 2.1. Строительство новых тепловых сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2. |  | 2.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Всего по группе 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  | Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов системы централизованного теплоснабжения и (или) поставки энергии от разных источников |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1. |  | 3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2. |  | 3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Всего по группе 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  | Группа 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов системы централизованного теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1. |  | 4.1. Мероприятия, направленные на достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов системы централизованного теплоснабжения |  |  |  |  |  |  |  | 1 153 784,98 |  |  |  |  |  | 1 153 784,98 |
| 1 | ТС-07.1.1 | Перекладка тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс, Т1Т2 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 4 160,96 |  |  |  |  |  | 4 160,96 |
| 2 | ТС-07.1.2 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 7 805,83 |  |  |  |  |  | 7 805,83 |
| 3 | ТС-07.1.3 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 1 838,56 |  |  |  |  |  | 1 838,56 |
| 4 | ТС-08.1.4 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 29 481,53 |  |  |  |  |  | 29 481,53 |
| 5 | ТС-08.1.5 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 8 902,52 |  |  |  |  |  | 8 902,52 |
| 6 | ТС-08.1.6 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 23 030,43 |  |  |  |  |  | 23 030,43 |
| 7 | ТС-08.1.7 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 41 881,63 |  |  |  |  |  | 41 881,63 |
| 8 | ТС-08.1.8 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 468,75 |  |  |  |  |  | 468,75 |
| 9 | ТС-08.1.9 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 14 489,73 |  |  |  |  |  | 14 489,73 |
| 10 | ТС-08.1.10 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 32 633,09 |  |  |  |  |  | 32 633,09 |
| 11 | ТС-08.1.11 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 83 505,16 |  |  |  |  |  | 83 505,16 |
| 12 | ТС-09.1.12 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 364 339,37 |  |  |  |  |  | 364 339,37 |
| 13 | ТС-10.1.13 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 427 404,83 |  |  |  |  |  | 427 404,83 |
| 12 | ТС-08.1.12 | Перекладка тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс, Т3 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 1 596,65 |  |  |  |  |  | 1 596,65 |
| 13 | ТС-08.1.13 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 2 032,10 |  |  |  |  |  | 2 032,10 |
| 14 | ТС-08.1.14 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 2 096,61 |  |  |  |  |  | 2 096,61 |
| 15 | ЭИ-08.1.15 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 3 790,02 |  |  |  |  |  | 3 790,02 |
| 16 | ЭИ-09.1.16 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 18 933,98 |  |  |  |  |  | 18 933,98 |
| 17 | ЭИ-10.1.17 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 19 272,66 |  |  |  |  |  | 19 272,66 |
| 18 | ЭИ-11.1.18 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 5 937,51 |  |  |  |  |  | 5 937,51 |
| 19 | ЭИ-12.1.19 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 2 428,96 |  |  |  |  |  | 2 428,96 |
| 20 | ЭИ-13.1.20 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 17 493,70 |  |  |  |  |  | 17 493,70 |
| 21 | ЭИ-14.1.21 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 5 718,07 |  |  |  |  |  | 5 718,07 |
| 22 | ЭИ-15.1.22 | Перекладка тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс, Т4 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 693,49 |  |  |  |  |  | 693,49 |
| 23 | ЭИ-16.1.23 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 838,64 |  |  |  |  |  | 838,64 |
| 24 | ЭИ-17.1.24 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 2 112,74 |  |  |  |  |  | 2 112,74 |
| 25 | ЭИ-18.1.25 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 4 886,71 |  |  |  |  |  | 4 886,71 |
| 26 | ЭИ-19.1.26 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 3 080,40 |  |  |  |  |  | 3 080,40 |
| 27 | ЭИ-20.1.27 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 6 370,46 |  |  |  |  |  | 6 370,46 |
| 28 | ЭИ-21.1.28 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 2 552,24 |  |  |  |  |  | 2 552,24 |
| 29 | ЭИ-22.1.29 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 2 268,66 |  |  |  |  |  | 2 268,66 |
| 30 | ЭИ-23.1.30 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 1 022,72 |  |  |  |  |  | 1 022,72 |
| 31 | ЭИ-24.1.31 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 4 998,20 |  |  |  |  |  | 4 998,20 |
| 32 | ЭИ-25.1.32 | Котельная ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  | 5 718,07 |  |  |  |  |  | 5 718,07 |
|  |  | Всего по группе 4 |  |  |  |  |  |  |  | 1 153 784,98 |  |  |  |  |  | 1 153 784,98 |
|  |  | Итого по в текущих ценах |  |  |  | 24 840,43 |  |  |  | 1 153 784,98 |  |  |  | 19 230,63 | 2 377,54 | 1 200 233,58 |
|  |  | Индексы-дефляторы МЭР**[[3]](#footnote-3)**:**[[4]](#footnote-4)** |  |  |  | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |  |
|  |  | ИТОГО в прогнозных ценах: |  |  |  | 25 980,81 |  |  |  | 1 438 075,00 |  |  |  | 28 404,05 | 3 967,92 | 1 496 427,78 |

## 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

Строительства, реконструкции и технического перевооружения в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не требуется.

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

В системе теплоснабжения с. Криводановка отсутствуют системы с открытым водоразбором теплоносителя на нужды горячего водоснабжения.

## Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Эффективность инвестиционных затрат должна оцениваться в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденными Минэкономики РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21.06.1999 № ВК 477.

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций должны быть использованы:

* чистый дисконтированный доход (NPV) – это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
* индекс доходности – это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
* срок окупаемости – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
* дисконтированный срок окупаемости – это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.
* Для расчёта эффективности инвестиционных затрат данных необходимо знать, помимо денежных притоков, денежные оттоки, равные платежам на каждом шаге. Данные по этим параметрам отсутствуют, поэтому произвести оценку экономической эффективности инвестиций не представляется возможным.

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

Информация о фактически осуществленных инвестициях отсутствует.

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

## Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Согласно постановлению Администрации Криводановского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области от 11 февраля 2019 года № 134, статус единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО) присвоен Обществу с ограниченной ответственностью «Криводановская теплогенерирующая компания» (ООО «КТГК»).

Таблица 21. Реестр систем теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Населенный пункт** | **Теплоснабжающая организация** | **Количество источников тепловой энергии** | **Мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч** | **Статус** |
| 1 | с. Криводановка | ООО «КТГК» | Котельная ООО «КТГК» | 152,0 | ЕТО |

## Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

На территории с. Криводановка в сфере теплоснабжения осуществляет деятельность компания ООО «КТГК». Зоны деятельности и ответственности организации определяются границами теплосети от Котельной ООО «КТГК».

Таблица 22. Реестр зон деятельности ЕТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Система теплоснабжения** | **Теплоисточники, работающие в системе теплоснабжения** | **Теплоснабжающие и теплосетевые организаций, осуществляющие деятельность в системе теплоснабжения** |
| 1 | с. Криводановка | Котельная ООО «КТГК» | ООО «КТГК»  ООО «ЭСК» |

## Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Критерии определения единой теплоснабжающей организации определены постановлением Правительства Российской Федерации № 808 от 08.08.2012 года «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы централизованного теплоснабжения от источника тепловой энергии Котельной ООО «КТГК».

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 емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

• размер собственного капитала;

• способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Изменения границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации при актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

## Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

## Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения

Реестр систем теплоснабжения, содержащих перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, представлен в таблице 23.

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

## Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии

В перспективе распределения нагрузки между источниками не планируется.

## Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии невозможно, так как на территории села, на текущий момент, теплоснабжение осуществляется единственной котельной.

Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

## Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления)

Все объекты теплоснабжения, находящиеся в границах населенного пункта зарегистрированы. Бесхозяйные тепловые сети на территории села Криводановка отсутствуют.

## Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет бесхозяйных тепловых сетей должно осуществляться на основании Постановления Правительства РФ от 17 сентября 2003 г. № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».

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

Согласно Схеме газоснабжения Новосибирского района Новосибирской области 1163-СХ, подача природного газа обеспечивается от ГРС-11. Рассматриваемые варианты развития системы газоснабжения не влияют на обеспечение топливом (газом) источников тепловой энергии в с. Криводановка.

## 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 программы газификации отсутствуют.

## 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

Региональная схема развития электроэнергетики Новосибирской области не предусматривает на территории с. Криводановка строительство, а также вывод из эксплуатации новых источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

## Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

## Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Решения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, отсутствуют.

## Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения муниципального образования 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 отсутствуют.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

## Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность

Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа разрабатываются в соответствии пунктом 79 Требований к схемам теплоснабжения и содержат результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с п. 182 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, а именно:

- общая отапливаемая площадь жилых зданий;

- общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий;

- тепловая нагрузка всего, в том числе:

- в жилищном фонде, в том числе, для целей отопления и вентиляции, для целей горячего водоснабжения;

- в общественно-деловом фонде, в том числе, для целей отопления и вентиляции; для целей горячего водоснабжения.

- расход тепловой энергии, всего, в том числе:

- в жилищном фонде для целей отопления и вентиляции, для целей горячего водоснабжения;

- в общественно-деловом фонде, в том числе для целей отопления и вентиляции, для целей горячего водоснабжения;

- удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде;

- удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде;

- градус-сутки отопительного периода;

- удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде;

- удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде;

- удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде;

- средняя плотность тепловой нагрузки;

- средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде;

- средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя;

- средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя.

Таблица 23. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2043** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ЕТО №1 - ООО «КТГК»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Котельная Криводановская** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Общая отапливаемая площадь жилых зданий | тыс. кв.м | 810,300 | 822,339 | 822,839 | 822,839 | 822,839 | 822,839 | 822,839 | 822,839 | 822,839 | 822,839 | 836,339 |
| 2. | Общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий | тыс. кв.м | 105,300 | 105,300 | 105,800 | 105,800 | 105,800 | 105,800 | 105,800 | 105,800 | 105,800 | 105,800 | 119,300 |
| 3. | Тепловая нагрузка всего, в том числе: | Гкал/ч | 42,975 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 45,731 | 45,731 |
| 3.1 | в жилищном фонде, в том числе: | Гкал/ч | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 | 26,931 |
| 3.1.1 | для целей отопления и вентиляции | Гкал/ч | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 | 15,684 |
| 3.1.2 | для целей горячего водоснабжения | Гкал/ч | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 | 11,246 |
| 3.2 | в общественно-деловом фонде, в том числе: | Гкал/ч | 16,045 | 17,519 | 17,519 | 17,519 | 17,519 | 17,519 | 17,519 | 17,519 | 17,519 | 18,800 | 18,800 |
| 3.2.1 | для целей отопления и вентиляции | Гкал/ч | 14,044 | 15,172 | 15,172 | 15,172 | 15,172 | 15,172 | 15,172 | 15,172 | 15,172 | 16,174 | 16,174 |
| 3.2.2 | для целей горячего водоснабжения | Гкал/ч | 2,001 | 2,347 | 2,347 | 2,347 | 2,347 | 2,347 | 2,347 | 2,347 | 2,347 | 2,626 | 2,626 |
| 4. | Расход тепловой энергии, всего, в том числе: | тыс. Гкал | 52,914 | 56,282 | 56,282 | 56,282 | 56,282 | 56,282 | 56,282 | 56,282 | 56,282 | 59,244 | 59,244 |
| 4.1 | в жилищном фонде, в том числе: | тыс. Гкал | 33,159 | 34,100 | 34,100 | 34,100 | 34,100 | 34,100 | 34,100 | 34,100 | 34,100 | 34,889 | 34,889 |
| 4.1.1 | для целей отопления и вентиляции | тыс. Гкал | 19,076 | 19,617 | 19,617 | 19,617 | 19,617 | 19,617 | 19,617 | 19,617 | 19,617 | 20,071 | 20,071 |
| 4.1.2 | для целей горячего водоснабжения | тыс. Гкал | 14,083 | 14,483 | 14,483 | 14,483 | 14,483 | 14,483 | 14,483 | 14,483 | 14,483 | 14,818 | 14,818 |
| 4.2 | в общественно-деловом фонде, в том числе: | тыс. Гкал | 19,755 | 22,182 | 22,182 | 22,182 | 22,182 | 22,182 | 22,182 | 22,182 | 22,182 | 24,355 | 24,355 |
| 4.2.1 | для целей отопления и вентиляции | тыс. Гкал | 11,365 | 12,761 | 12,761 | 12,761 | 12,761 | 12,761 | 12,761 | 12,761 | 12,761 | 14,011 | 14,011 |
| 4.2.2 | для целей горячего водоснабжения | тыс. Гкал | 8,391 | 9,421 | 9,421 | 9,421 | 9,421 | 9,421 | 9,421 | 9,421 | 9,421 | 10,344 | 10,344 |
| 5. | Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде | Гкал/ч/кв.м | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 |
| 6. | Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде | Гкал/кв.м/год | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 |
| 7. | Градус-сутки отопительного сезона | С\*сут | 6416 | 6416 | 6416 | 6416 | 6416 | 6416 | 6416 | 6416 | 6416 | 6416 | 6416 |
| 8. | Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде | Гкал/кв.м/  (С\*сут) | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 |
| 9. | Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде | Гкал/ч/кв.м | 0,000152 | 0,000166 | 0,000166 | 0,000166 | 0,000166 | 0,000166 | 0,000166 | 0,000166 | 0,000166 | 0,000178 | 0,000158 |
| 10. | Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде | Гкал/кв.м/  (С\*сут) | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000004 | 0,000005 | 0,000005 |
| 11. | Средняя плотность тепловой нагрузки | Гкал/ч/га | 0,737 | 0,743 | 0,743 | 0,743 | 0,743 | 0,743 | 0,743 | 0,743 | 0,743 | 0,748 | 0,748 |
| 12. | Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде | Гкал/га | 0,569 | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,571 | 0,571 |
| 13. | Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя | Гкал/ч/чел. | 1,543 | 1,583 | 1,580 | 1,577 | 1,573 | 1,570 | 1,567 | 1,563 | 1,560 | 1,593 | 1,580 |
| 14. | Средний расход тепловой энергии на отопление одного жителя | Гкал/чел./год | 1,543 | 1,583 | 1,580 | 1,577 | 1,573 | 1,570 | 1,567 | 1,563 | 1,560 | 1,593 | 1,580 |

## Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность

В соответствии с пунктом 79 Требований к схемам теплоснабжения и содержат результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов, характеризующих функционирование источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, образованной на базе котельной (котельных), рассчитанных в соответствии с п. 184 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, а именно:

- установленная тепловая мощность котельной;

- присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах;

- доля резерва тепловой мощности котельной;

- отпуск тепловой энергии с коллекторов, в том числе на цели отопления и вентиляции, на цели горячего водоснабжения;

- удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной;

- коэффициент полезного использования теплоты топлива;

- число часов использования установленной тепловой мощности;

- удельная установленная тепловая мощность на одного жителя;

- частота отказов с прекращением подачи тепловой энергии от котельной;

- относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной;

- доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с установленной тепловой мощностью меньше либо равной 10 Гкал/ч;

- доля котельных, оборудованных приборами учета.

Вышеприведенные показатели представлены в таблицах ниже.

Таблица 24. Индикаторы, характеризующие функционирование источников тепловой энергии (котельных)

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед.**  **изм.** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038-2043** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ЕТО №1 - ООО «КТГК»** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Котельная Криводановская** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 | 152 |
| 2. | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 48,223 | 49,761 | 49,761 | 49,761 | 49,761 | 49,761 | 49,761 | 49,761 | 49,761 | 51,079 | 51,079 | 51,079 | 51,079 | 51,079 | 51,079 |
| 3. | Доля резерва тепловой мощности котельной | % | 30 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 |
| 4. | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | тыс. Гкал | 74,622 | 79,372 | 79,372 | 79,372 | 79,372 | 79,372 | 79,372 | 79,372 | 79,372 | 83,549 | 83,549 | 83,549 | 83,549 | 83,549 | 83,549 |
| 5. | Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной | кг/Гкал | 153,43 | 157,49 | 157,49 | 157,49 | 157,49 | 157,49 | 157,49 | 157,49 | 157,490 | 157,49 | 157,49 | 157,49 | 157,49 | 157,49 | 157,40 |
| 6. | Коэффициент полезного использования теплоты топлива | % | 93,11% | 90,71% | 90,71% | 90,71% | 90,71% | 90,71% | 90,71% | 90,71% | 90,71% | 90,71% | 90,71% | 90,71% | 90,71% | 90,71% | 90,71% |
| 7. | Число часов использования установленной тепловой мощности | час/год | 491 | 522 | 522 | 522 | 522 | 522 | 522 | 522 | 522 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 |
| 8. | Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя | МВт/тыс. чел. | 14,299 | 14,269 | 14,239 | 14,208 | 14,178 | 14,148 | 14,119 | 14,089 | 14,059 | 14,030 | 14,019 | 14,008 | 13,997 | 13,985 | 13,919 |
| 9. | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной | 1/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10. | Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной | час | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11. | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч | % | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 12. | Доля котельных, оборудованных приборами учета | % | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

## Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей систем теплоснабжения

Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа разрабатываются в соответствии пунктом 79 Требований к схемам теплоснабжения и содержат результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов, характеризующих функционирование источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, образованной на базе котельной (котельных), рассчитанных в соответствии с п. 185 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

К индикаторам, характеризующим динамику изменения показателей тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии, теплоносителя от источника тепловой энергии к потребителям, присоединенным к тепловым сетям системы теплоснабжения, по годам расчетного периода схемы теплоснабжения должны относиться:

- протяженность тепловых сетей, в том числе, магистральных и распределительных;

- материальная характеристика тепловых сетей, в том числе магистральных и распределительных;

- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, в том числе магистральных и распределительных;

- удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, теплопотребляющая установка которого подключена к системе теплоснабжения;

- присоединенная тепловая нагрузка;

- относительная материальная характеристика;

- нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях магистральных, распределительных;

- относительные нормативные потери в тепловых сетях;

- линейная плотность передачи тепловой энергии по тепловым сетям;

- количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению подачи тепловой энергии потребителям;

- удельная повреждаемость тепловых сетей магистральных, распределительных;

- тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения);

- доля потребителей, присоединенных по открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения);

- расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепловой энергии в тепловые сети);

- фактический расход теплоносителя;

- удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде;

- нормативная подпитка тепловой сети;

- фактическая подпитка тепловой сети;

- расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя;

- удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии.

Таблица 25. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей систем теплоснабжения

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038-2043** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ЕТО №1 - ООО «КТГК»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Котельная Криводановская** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Протяженность тепловых сетей, в том числе: | тыс. км | 33,23 | 34,71 | 34,71 | 34,71 | 34,71 | 34,71 | 34,71 | 34,71 | 34,71 | 36,91 | 36,91 | 36,91 | 36,91 | 36,91 | 36,91 |
| 1.1 | магистральных | тыс. км | 0,866 | 0,866 | 0,866 | 0,866 | 0,866 | 0,866 | 0,866 | 0,866 | 0,866 | 0,866 | 0,866 | 0,866 | 0,866 | 0,866 | 0,866 |
| 1.2 | распределительных | тыс. км | 32,364 | 33,843 | 33,843 | 33,843 | 33,843 | 33,843 | 33,843 | 33,843 | 33,843 | 36,040 | 36,040 | 36,040 | 36,040 | 36,040 | 36,040 |
| 2. | Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе: | тыс. кв.м | 11,329 | 11,614 | 11,614 | 11,614 | 11,614 | 11,614 | 11,614 | 11,614 | 11,614 | 11,785 | 11,785 | 11,785 | 11,785 | 11,785 | 11,785 |
| 2.1 | магистральных | тыс. кв.м | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 |
| 2.2 | распределительных | тыс. кв.м | 10,605 | 10,890 | 10,890 | 10,890 | 10,890 | 10,890 | 10,890 | 10,890 | 10,890 | 11,061 | 11,061 | 11,061 | 11,061 | 11,061 | 11,061 |
| 3. | Средний срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 3.1 | магистральных | лет | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3.2 | распределительных | лет | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 4. | Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения | кв.м/чел | 0,916 | 0,937 | 0,935 | 0,933 | 0,932 | 0,930 | 0,928 | 0,926 | 0,924 | 0,935 | 0,935 | 0,934 | 0,933 | 0,932 | 0,932 |
| 5. | Присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 42,975 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 44,450 | 45,731 | 45,731 | 45,731 | 45,731 | 45,731 | 45,731 |
| 6. | Относительная материальная характеристика | кв.м/Гкал/ч | 263,6 | 261,3 | 261,3 | 261,3 | 261,3 | 261,3 | 261,3 | 261,3 | 261,3 | 257,7 | 257,7 | 257,7 | 257,7 | 257,7 | 257,7 |
| 7. | Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях | тыс. Гкал | 21,708 | 23,090 | 23,090 | 23,090 | 23,090 | 23,090 | 23,090 | 23,090 | 23,090 | 24,305 | 24,305 | 24,305 | 24,305 | 24,305 | 24,305 |
| 7.1 | магистральных | тыс. Гкал | 1,387 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 1,493 | 1,493 | 1,493 | 1,493 | 1,493 | 1,493 |
| 7.2 | распределительных | тыс. Гкал | 20,321 | 21,650 | 21,650 | 21,650 | 21,650 | 21,650 | 21,650 | 21,650 | 21,650 | 22,812 | 22,812 | 22,812 | 22,812 | 22,812 | 22,812 |
| 8. | Относительные нормативные потери в тепловых сетях | % | 29% | 29% | 29% | 29% | 29% | 29% | 29% | 29% | 29% | 29% | 29% | 29% | 29% | 29% | 29% |
| 9. | Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях | Гкал/м | 1,293 | 1,281 | 1,281 | 1,281 | 1,281 | 1,281 | 1,281 | 1,281 | 1,281 | 1,239 | 1,239 | 1,239 | 1,239 | 1,239 | 1,239 |
| 10. | Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей | ед./год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10.1. | магистральных | ед./год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10.2. | распределительных | ед./год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11. | Удельная повреждаемость тепловых сетей | ед./км/год | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11.1 | магистральных | ед./км/год | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11.2 | распределительных | ед./км/год | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12. | Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема) | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13. | Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме | % | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 14. | Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети) | тонн/ч | 1793,0 | 1794,0 | 1794,0 | 1794,0 | 1794,0 | 1794,0 | 1794,0 | 1794,0 | 1794,0 | 1824,0 | 1824,0 | 1824,0 | 1824,0 | 1824,0 | 1824,0 |
| 15. | Фактический расход теплоносителя | тонн/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16. | Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде | тонн/Гкал |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17. | Нормативная подпитка тепловой сети | тонн/ч | 4,283 | 4,392 | 4,392 | 4,392 | 4,392 | 4,392 | 4,392 | 4,392 | 4,392 | 4,417 | 4,417 | 4,417 | 4,417 | 4,417 | 4,417 |
| 18. | Фактическая подпитка тепловой сети | тонн/ч | 4,283 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19. | Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя | млн. кВт-ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20. | Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии | кВт-ч/Гкал |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях отсутствуют.

Таблица 26. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038-2043** |
| ЕТО №1 - ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная Криводановская | 13 | 40 | 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках теплоснабжения отсутствуют.

Таблица 27. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038-2043** |
| ЕТО №1 - ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная Криводановская |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Таблица 28. Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии по источникам тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038-2043** |
| ЕТО №1 - ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная Криводановская | 161,48 | 164,97 | 164,97 | 164,97 | 164,97 | 164,97 | 164,97 | 164,97 | 164,97 | 164,97 | 164,97 | 164,97 | 164,97 | 164,97 | 164,97 |

## Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Таблица 29. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

| **Наименование показателя** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038-2043** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЕТО №1 - ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная Криводановская |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети | 1,92 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 |
| Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 |

## Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Таблица 30. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038-2043** |
| ЕТО №1 - ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная Криводановская | 9% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% |

## Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика показывает соотношение металлоёмкости тепловых сетей и предаваемой нагрузки, чем меньше величина удельной материальной характеристики тепловых сетей, тем выше энергоэффективность системы теплоснабжения в целом.

Таблица 31. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038-2043** |
| ЕТО №1 - ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная Криводановская | 263,62 | 261,28 | 261,28 | 261,28 | 261,28 | 261,28 | 261,28 | 261,28 | 261,28 | 257,70 | 257,70 | 257,70 | 257,70 | 257,70 | 257,70 |

## Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Таблица 32. Коэффициенты использования установленной тепловой мощности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038-2043** |
| ЕТО №1 - ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная Криводановская | 9% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% |

## Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, на территории с. Криводановка отсутствуют.

## Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, на территории с. Криводановка отсутствуют.

## Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, на территории с. Криводановка отсутствуют.

## Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Таблица 33. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038-2043** |
| ЕТО №1 - ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная Криводановская | 88% | 88% | 88% | 88% | 89% | 89% | 89% | 92% | 95% | 98% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

## Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Таблица 34. Средневзвешенный по материальной характеристике срок эксплуатации тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038-2043** |
| ЕТО №1 - ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная Криводановская |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средний срок эксплуатации тепловых сетей | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| магистральных | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| распределительных | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |

## Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Таблица 35. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038-2043** |
| ЕТО №1 - ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная Криводановская | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 86% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |

## Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Таблица 36. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038-2043** |
| ЕТО №1 - ООО «КТГК» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная Криводановская | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |

## Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения

Изменения в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменились, в связи с внесением фактических показателей за 2024 г.

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения отсутствуют.

На территории с. Криводановка деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет одна теплоснабжающая организация ООО «КТГК».

Тариф устанавливается федеральным органом исполнительной власти РФ, уполномоченным осуществлять правовое регулирование в сфере государственного регулирования цен (тарифов).

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России. Мероприятия, заложенные в Схему теплоснабжения, планируется осуществлять за счет платы за подключения новых потребителей и существующего тарифа на теплоснабжение.

Действующие или планируемые к заключение инвестиционные программы отсутствуют. Тарифы на тепловую энергию для потребителей на всем протяжении рассматриваемого периода не должны возрасти выше предельно допустимого процента роста тарифа.

Тариф устанавливается федеральным органом исполнительной власти РФ, уполномоченным осуществлять правовое регулирование в сфере государственного регулирования цен (тарифов).

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России.

Мероприятия, заложенные в Схему теплоснабжения по присоединению новых абонентов, планируется осуществлять за счет платы за подключения.

Мероприятия по реконструкции трубопроводов тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс – за счет тарифа (и/или инвестиционной составляющей) с разбивкой затрат по годам.

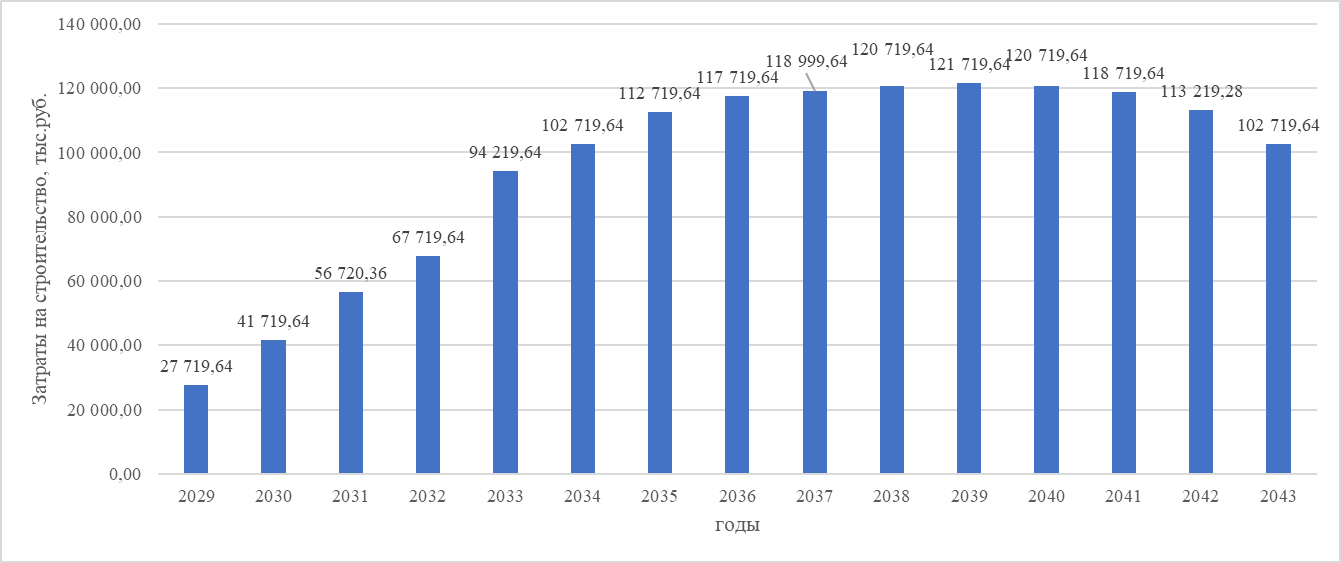


Рисунок 5. Затраты на реконструкцию трубопроводов тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный срок, тыс. руб.

Таблица 37. Затраты на мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов системы централизованного теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения

| **Годы** | **Затраты на строительство, тыс. руб.** |
| --- | --- |
| 2029 | 27 719,64 |
| 2030 | 41 719,64 |
| 2031 | 56 720,36 |
| 2032 | 67 719,64 |
| 2033 | 94 219,64 |
| 2034 | 102 719,64 |
| 2035 | 112 719,64 |
| 2036 | 117 719,64 |
| 2037 | 118 999,64 |
| 2038 | 120 719,64 |
| 2039 | 121 719,64 |
| 2040 | 120 719,64 |
| 2041 | 118 719,64 |
| 2042 | 113 219,28 |
| 2043 | 102 719,64 |
| Всего: | 1 438 074,96 |

Действующие или планируемые к заключение инвестиционные программы отсутствуют. Ниже представлена диаграмма роста тарифа с учетом прогнозных индексов-дефляторов.

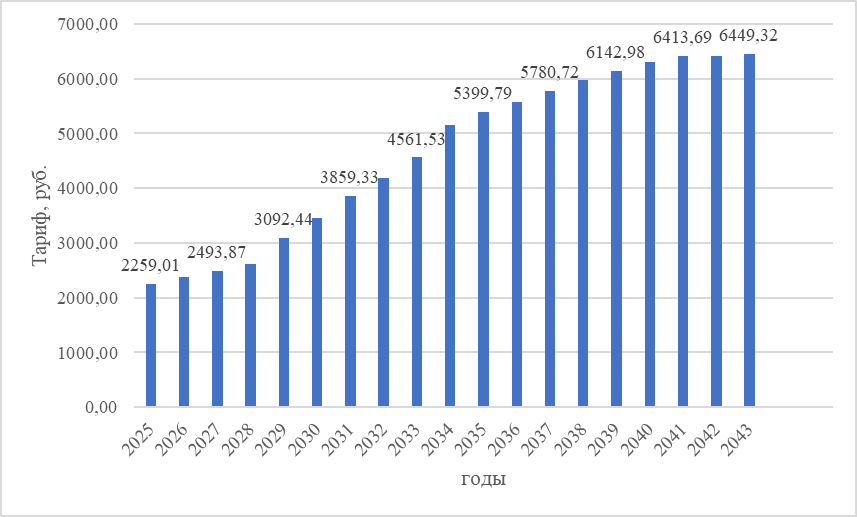


Рисунок 60. Прогнозные тарифы на теплоснабжение в с. Криводановка

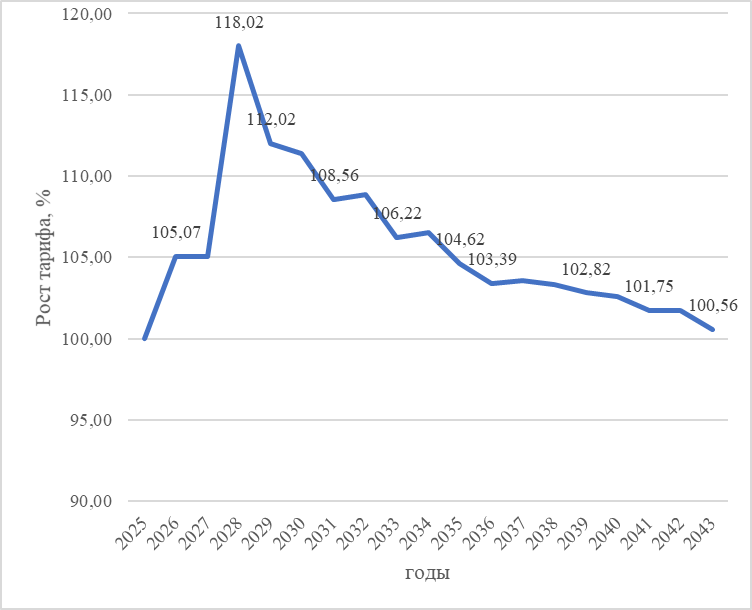


Рисунок 7. Прогнозный рост тарифа на теплоснабжение в с. Криводановка

Таблица 38. Оценка тарифных последствий для населения, руб. с НДС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Год** | **Рост тарифа, %** |
| 1 | 2025 | 5,07 |
| 2 | 2026 | 5,07 |
| 3 | 2027 | 5,07 |
| 4 | 2028\* | 18,02 |
| 5 | 2029 | 12,02 |
| 6 | 2030 | 11,41 |
| 7 | 2031 | 8,56 |
| 8 | 2032 | 8,88 |
| 9 | 2033 | 6,22 |
| 10 | 2034 | 6,52 |
| 11 | 2035 | 4,62 |
| 12 | 2036 | 3,39 |
| 13 | 2037 | 3,55 |
| 14 | 2038 | 3,35 |
| 15 | 2039 | 2,82 |
| 16 | 2040 | 2,61 |
| 17 | 2041 | 1,75 |
| 18 | 2042 | 1,75 |
| 19 | 2043 | 0,56 |

1. Индексы-дефляторы приняты на 2025-2027 гг. согласно Прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов. Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_na_2025_god_i_na_planovyy_period_2026_i_2027_godov.html>. Дата обращения 25.02.2025 [↑](#footnote-ref-1)
2. Индексы-дефляторы приняты на 2028-2036 гг. согласно Прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года. Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy\_socialno\_ekonomicheskogo\_razvitiya/prognoz\_socialno\_ekonomicheskogo\_razvitiya\_rossiyskoy\_federacii\_na\_period\_do\_2036\_goda.html?ysclid=m7k3k9j92b722194902 Дата обращения 25.02.2025 [↑](#footnote-ref-2)
3. Индексы-дефляторы приняты на 2025-2027 гг. согласно Прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов. Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_na_2025_god_i_na_planovyy_period_2026_i_2027_godov.html>. Дата обращения 25.02.2025 [↑](#footnote-ref-3)
4. Индексы-дефляторы приняты на 2028-2036 гг. согласно Прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года. Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy\_socialno\_ekonomicheskogo\_razvitiya/prognoz\_socialno\_ekonomicheskogo\_razvitiya\_rossiyskoy\_federacii\_na\_period\_do\_2036\_goda.html?ysclid=m7k3k9j92b722194902 Дата обращения 25.02.2025 [↑](#footnote-ref-4)