

УТВЕРЖДЕНО

Постановлением Администрации
Омского муниципального района

от _____ 20____ г. № _____

ТОМ 1

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Дружинского сельского поселения
Омского муниципального района Омской области на
период с 2018 до 2032 года

(актуализация на 2024г.)

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995г. №1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесённых к государственной тайне», не содержится.

Разработал:
Индивидуальный
предприниматель



В.Н. Гилязов

2023г.

Оглавление

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	4
ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ	8
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.	13
Часть 1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам.	13
Часть 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.....	15
Часть 1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	20
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	21
Часть 2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.	21
Часть 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.	26
Часть 2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии.	27
Часть 2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений.....	29
Часть 2.5 Радиус эффективного теплоснабжения.	29
Часть 2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.	29
Часть 2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.	30
Часть 2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии.....	30
Часть 2.9 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.	30
Часть 2.10 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.....	30
Часть 2.11 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей.	30
Часть 2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки.	31
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.	32
Часть 3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.	32
Часть 3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.	32
Раздел 4. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.	34
Часть 4.1 Основные принципы развития системы теплоснабжения.....	34
Часть 4.2 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.....	34
Часть 4.3 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.....	45
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.	46
Часть 5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой	

энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.	46
Часть 5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.	46
Часть 5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.	46
Часть 5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.	46
Часть 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.	47
Часть 5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	49
Часть 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.	49
Часть 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.	49
Часть 5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.	49
Часть 5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.	50
Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.	51
Часть 6.1 Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.	51
Часть 6.2 Предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых территориях поселения.	51
Часть 6.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.	51
Часть 6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.	51
Часть 6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.	52
Часть 6.6 Наладка гидравлического режима теплосетей и иные предложения, направленные на повышение эффективности централизованного теплоснабжения.	52
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"	54
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.	54
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.	54
Раздел 8. Перспективные топливные балансы.	55
Часть 8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.	55
Часть 8.2 Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.	59
Раздел 9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.	60
Часть 9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.	60
Часть 9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.	61
Часть 9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы.	61

Часть 9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.	61
Часть 9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.	62
Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).	63
Часть 10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).	63
Часть 10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).	63
Часть 10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.	68
Часть 10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.	72
Часть 10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.	72
Раздел 11. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.	74
Раздел 12. Решения по бесхозяйным сетям.	75
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.	76
Часть 13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.	76
Часть 13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.	76
Часть 13.3 Предложения по корректировке утвержденной региональной 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.	76
Часть 13.4 Описание решений 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.	76
Часть 13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	77
Часть 13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.	77
Часть 13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.	77
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.	78
Часть 14.1 Результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.	78
Часть 14.2 Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.	78
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия.	81
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.	83

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 Общая информация об административно-территориальном устройстве, обеспеченности централизованными инженерными системами, показатели жилищного фонда и численность населения.	14
Таблица 2 Прогнозы приростов площади строительных фондов.	15
Таблица 3 Базовый уровень потребления тепловой энергии с разделением по категориям потребителей и виду потребления.	16
Таблица 4 Базовая расчётная тепловая нагрузка по СЦТ Дружинского СП с разделением по категориям потребителей и виду потребления.	16
Таблица 5 Плановый полезный отпуск тепловой энергии по группам потребителей на 2023-2024гг.	17
Таблица 6 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия СЦТ «Дружино».	18
Таблица 7 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия СЦТ «Горячий Ключ».	19

Том 1: Схема теплоснабжения Дружинского СП

Таблица 8 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя до 2032г. с разделением по видам теплоснабжения в производственной зоне п. Горячий Ключ.	20
Таблица 9 Общие сведения по СЦТ Дружинского СП.	22
Таблица 10 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей СЦТ «Дружино».	27
Таблица 11 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в зоне действия СЦТ «Горячий Ключ».	28
Таблица 12 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей по СЦТ Дружинского СП.	32
Таблица 13 Предложения по развитию системы теплоснабжения Дружинского СП.	35
Таблица 14 Перечень МКД, которые рекомендуется перевести с централизованного теплоснабжения на индивидуальное поквартирное газовое теплоснабжение в с. Дружино и п. Горячий Ключ.	36
Таблица 15 Перечень ИЖД и одноэтажных блокированных жилых домов в с. Дружино и п. Горячий Ключ, которые рекомендуется перевести на индивидуальное теплоснабжение от автономных газовых теплогенераторов.	38
Таблица 16 Перечень объектов теплоснабжения которых планируется сохранить на перспективу до 2032г. от СЦТ и ДцСТ.	47
Таблица 17 Реестр проектов по схеме теплоснабжения и график финансирования.	48
Таблица 18 Предложения по величине УТМ источников тепловой энергии.	50
Таблица 19 Существующий и перспективный топливный баланс СЦТ «Дружино».	56
Таблица 20 Существующий и перспективный топливный баланс существующей котельной ООО "ЗМК Мост" СЦТ "Горячий Ключ".	57
Таблица 21 Существующий и перспективный топливный баланс перспективной АГБМК СЦТ "Горячий Ключ".	58
Таблица 22 Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения.	63
Таблица 23 Реестр зон деятельности ЕТО: МУП «РСТ» ОМР.	64
Таблица 24 Реестр зон деятельности ЕТО: ООО «ЗМК Мост».	66
Таблица 25 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень ТСО.	73
Таблица 26 Индикаторы развития системы теплоснабжения Дружинского СП.	79
Таблица 27 Прогноз тарифа на тепловую энергию.	82

ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1 Зона действия СЦТ «Дружино» и расположение котельной СЦТ «Дружино».	23
Рисунок 2 Зона действия СЦТ «Горячий Ключ» и расположение котельной СЦТ «Горячий Ключ».	24
Рисунок 3 Перспективная зона действия СЦТ «Горячий Ключ».	25
Рисунок 4 Перспективная зона действия СЦТ «Дружино».	26
Рисунок 5 Предложения по развитию системы теплоснабжения СЦТ «Горячий Ключ» (вариант «А»).	41
Рисунок 6 Предложения по развитию системы теплоснабжения СЦТ «Дружино» (вариант «А»).	42
Рисунок 7 Предложения по развитию системы теплоснабжения СЦТ «Горячий Ключ» (вариант «Б»).	43
Рисунок 8 Предложения по развитию системы теплоснабжения СЦТ «Дружино» (вариант «Б»).	44
Рисунок 9 Прогнозируемая динамика усреднённого КПД котельных и эффективности СЦТ.	55
Рисунок 10 Распределение затрат при реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения в зависимости от источников финансирования.	61

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения Дружинского сельского поселения Омского муниципального района Омской области на период с 2018 до 2032 года (далее по тексту – схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения, как документа, разрабатываемого в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения Омского муниципального района Омской области на период с 2018 до 2032 года разработана в 2016г. и утверждена распоряжением Администрации Омского муниципального района от 09.02.2017г. №Р-17/ОМС-181.

Актуализированная на 2023г. схема теплоснабжения Дружинского сельского поселения Омского муниципального района Омской области на период с 2018 до 2032 года утверждена распоряжением Администрации Омского муниципального района Омской области от 10.11.2022г. №Р-22/ОМС-1395.

Основной нормативно-правовой базой для разработки схемы теплоснабжения являются следующие документы:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 г № 190-ФЗ "О теплоснабжении";
- Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения";
- Приказ Министерства энергетики РФ от 05 марта 2019г. №212 "Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения".

Основные принципы разработки (актуализации) схемы теплоснабжения:

- а) обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- б) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- в) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности;
- г) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- д) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- е) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- ж) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При актуализации схемы теплоснабжения использовались исходные данные, предоставленные администрацией Омского муниципального района (далее по тексту – Омский МР) и теплоснабжающими организациями, в том числе следующие документы и источники:

- Схема территориального планирования Омского муниципального района Омской

области.

- Генеральный план (далее по тексту – ГП) Дружинского сельского поселения.
- Программа комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры Омского муниципального района Омской области на 2020-2030 годы утверждённая решением Совета Омского муниципального района Омской области от 30.03.2020г. №10.
- Схема теплоснабжения и обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Дружинского сельского поселения Омского муниципального района Омской области на период с 2018 до 2032 года (актуализация на 2023г.) утверждённая распоряжением Администрации Омского муниципального района Омской области от 10.11.2022г. №Р-22/ОМС-1395.
- Статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении.
- Предложения теплоснабжающих организаций по внесению изменений в схему теплоснабжения.
- Программа развития газоснабжения и газификации Омской области на 2025-2030гг.
- Показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - <http://ri.eias.ru>).
- Данные с официального сайта Региональной энергетической комиссии Омской области - <https://tarif.omskportal.ru>.
- Данные с официального сайта Администрации Омского муниципального района.

Схема теплоснабжения включает мероприятия по созданию, модернизации, реконструкции и развитию централизованных систем теплоснабжения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей на территории Дружинского сельского поселения Омского муниципального района Омской области.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основании технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) с учётом опыта внедрения предлагаемых мероприятий.

Актуализированная схема теплоснабжения состоит из трёх томов.

Первый том – «Схема теплоснабжения Дружинского сельского поселения Омского муниципального района Омской области на период с 2018 до 2032 года» состоит из одной книги (утверждаемая часть схемы теплоснабжения), включающей результаты расчётов, основные выводы и решения по схеме теплоснабжения.

Второй том – Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Дружинского сельского поселения Омского муниципального района Омской области на период с 2018 до 2032 года состоит из одной книги включающей в себя описательную и расчётно-аналитическую части, а также графические материалы.

Третий том – Исходные данные для актуализации схемы теплоснабжения Дружинского сельского поселения Омского муниципального района Омской области на период с 2018 до 2032 года состоит из одной книги включающей в себя копии первичных документов, использованных при актуализации схемы теплоснабжения.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения:

Термины.

Энергетический ресурс – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

Энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Техническое состояние – совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

Испытания – экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

Зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии.

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей. Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов

(пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

Реконструкция основного средства – это работы по переустройству объекта, связанному с совершенствованием производства. Целью реконструкции может быть увеличение производственных мощностей, улучшение качества или изменение номенклатуры продукции (п. 2 ст. 257 НК РФ).

Консервация основных средств – работы по доведению временно неиспользуемых основных средств до состояния, в котором обеспечивается наилучшая сохранность их технических (технологических, эксплуатационных) свойств, уменьшается воздействие негативных факторов окружающей среды и т. п.

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии.

Модернизация (техническое перевооружение) - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

Техническое перевооружение – это комплекс мероприятий по повышению технико-экономических показателей основных средств или их отдельных частей. Техническое перевооружение проводится путем модернизации и замены морально устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным (п. 2 ст. 257 НК РФ).

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии.

Элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

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 (источник: Федеральный закон №190 «О теплоснабжении»).

Коэффициент использования теплоты топлива (КИТТ) – показатель энергетической эффективности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электростанции).

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

Удельная материальная характеристика тепловой сети - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети.

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по

разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха.

Базовый период - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Базовый период актуализации - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Энергетические характеристики тепловых сетей - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя.

Топливный баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии.

Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности (КИУТМ) — равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определённый интервал времени.

Централизованная система горячего водоснабжения - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее - открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее - закрытая система горячего водоснабжения).

Нецентрализованная система горячего водоснабжения - сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно.

Система теплоснабжения децентрализованная (автономная): Теплоснабжение одного потребителя от одного источника тепловой энергии (ист.: СП 89.13330.2016 «Котельные установки»).

Потребитель тепловой энергии: Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установок либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления (ист.: СП 89.13330.2016 «Котельные установки»).

Теплосетевая организация - организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии и соответствующая утвержденным Правительством Российской Федерации критериям (см. п. 56(1) и п.56(2) в Постановлении Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации...") отнесения собственников или иных законных владельцев тепловых сетей к

теплосетевым организациям (ист.: ст. 2 Федерального Закона от 27.07.2010г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»).

Теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (ист.: ст. 2 Федерального Закона от 27.07.2010г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»).

Сокращения.

- АСКУЭ** – автоматизированная система контроля и учёта энергоресурсов.
АГБМК – автоматическая газовая блочно-модульная котельная.
БМК – блочно-модульная котельная.
ВПУ – водоподготовительные установки.
ДцСТ – децентрализованная система теплоснабжения.
ГВС – система горячего водоснабжения.
ГИС – геоинформационная система.
ЕТО – единая теплоснабжающая организация.
ИТП – индивидуальный тепловой пункт.
ИЖФ - индивидуальный жилой фонд.
ИЖД - индивидуальный жилой дом.
КИП – контрольно-измерительные приборы.
КИТТ - коэффициент использования теплоты топлива
кг.у.т. - килограмм условного топлива.
МКД – многоквартирный жилой дом.
МО – муниципальное образование.
НДТ – наилучшие доступные технологии.
НТД – нормативно-техническая документация.
НС – насосная станция;
нд – нет данных;
ОМ – обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения
ПВ – приточная вентиляция.
ПИР – проектно-изыскательские работы.
ПНР – пуско-наладочные работы.
ПНС – повышающая насосная станция.
ПК – поселковая котельная.
ПРК – программно – расчётный комплекс.
РТМ – располагаемая тепловая мощность.
РНИ – режимно-наладочные испытания.
РК – районная котельная.
РЧВ – резервуары чистой воды.
РЭТД – расчётный элемент территориального деления.
СЦТ – централизованная система теплоснабжения.
СП – сельское поселение.
ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.
ТСО – теплоснабжающая организация.
ТС – тепловые сети.
ТК – тепловая камера.
т.у.т. – тонна условного топлива.
УРУТ - удельный расход условного топлива на 1ГКал выработанного тепла.
УТМ – установленная тепловая мощность.
УРЭ – удельный расход электроэнергии.
ХВС - система холодного водоснабжения.
ЦТП – центральный тепловой пункт.
SCADA – система визуализации и оперативно-диспетчерского управления.

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

Часть 1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой 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.

Общая информация по административно-территориальному устройству Дружинского СП, показатели жилищного фонда и численность населения представлена в таблице 1. По данным органов государственной статистики по состоянию на 01.01.2023г. численность населения Дружинского СП составляет 9446 чел.

Информация о наличии ветхого жилищного фонда на территории Дружинского СП по состоянию на 2023г. не предоставлена.

Генеральный план Дружинского СП (далее по тексту *ГП*) утверждён решением Совета Дружинского сельского поселения Омского МР от 22.10.2014г. №41 Омского МР.

В соответствии с ГП Дружинского СП и Схемой территориального планирования Омского МР (с изм. от 15.10.2020г.) на расчётный срок до 2035г.:

1. Прогнозируется увеличение численности населения в СП до 9777 чел.
2. Строительство стационара на 155 мест в с. Дружино.
3. Строительство МКД на территории СП не планируется.
4. Перспективную жилищную застройку в поселении планируется осуществлять в виде индивидуальной жилищной застройки.
5. Планируется увеличить уровень обеспеченности населения общей площадью жилищного фонда до 35 м² на человека.

Проекты планировки и межевания территорий не предоставлены, на сайте ФГИС ТП и сайте администрации Омского МР вышеуказанные документы отсутствуют. Параметры (площадь) объектов, планируемых к размещению не предоставлены.

Оценочный прогноз прироста площадей строительных фондов представлен в таблице 2.

Том 1: Схема теплоснабжения Дружинского СП

Таблица 1 Общая информация об административно-территориальном устройстве, обеспеченности централизованными инженерными системами, показатели жилищного фонда и численность населения.

№пп	Наименование населённого пункта	Численность населения по состоянию на 2021год, чел	Общая площадь жилищного фонда на 2021г, тыс.м.кв.	Количество МКД (5 этаж. и выше), шт	Количество МКД (3-4 этаж.), шт	Количество МКД (2 этаж.), шт	Общее количество МКД этажностью 2 и выше, шт	Общая площадь МКД этажностью 2 и выше, тыс.м.кв.	Количество жилых домов блокированной застройки (одноэтажные МКД) и индивидуальных жилых домов (ИЖД), шт	Общая площадь жилых домов блокированной застройки (одноэтажные МКД) и индивидуальных жилых домов (ИЖД), тыс.м.кв.
1	с. Дружино	4447	нд	0	11	15	26	25,296	нд	нд
2	п. Горячий Ключ	2801	нд	1	18	7	26	36,989	нд	нд
3	с. Красная Горка	1099	нд	0	0	3	3	1,851	нд	нд
4	р. Петрушенко	201	нд	0	0	4	4	2,010	нд	нд
5	п. Крутобережный	22	нд	0	0	0	0	0,000	нд	нд
6	с. Мельничное	628	нд	0	0	1	1	0,767	нд	нд
Всего:		9198	236,00	1	29	30	60	66,91	нд	169,09

Таблица 2 Прогнозы приростов площади строительных фондов.

№пп	Показатель	ед. изм.	2022	2035
1	Количество жителей	чел.	9253	9777
2	Площадь жилищного фонда, всего, в т.ч.:	тыс. м2	236,00	342,20
2.1	жилых домов блокированной застройки (одноэтажные МКД) и индивидуальных жилых домов (ИЖД)	тыс. м2	169,09	275,28
2.2	жилых многоквартирных зданий	тыс. м2	66,91	66,91
3	Площадь общественно-делового фонда	тыс. м2	нд	нд
4	Прирост жилищного фонда (новое строительство), в том числе:	тыс. м2	—	106,20
4.1	индивидуальные жилые дома	тыс. м2	—	106,20
4.2	жилые многоквартирные дома	тыс. м2	—	0
5	Убыль жилищного фонда (снос ветхого жилья), в том числе:	тыс. м2	—	0
5.1	жилых домов блокированной застройки (одноэтажные МКД) и индивидуальных жилых домов (ИЖД)	тыс. м2	—	0
5.2	жилые многоквартирные дома	тыс. м2	—	0
6	Прирост общественно-делового фонда (новое строительство).	тыс. м2	—	нд
7	Уровень обеспеченности населения общей площадью жилищного фонда	м2/чел	25,5	35,0

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

За базовый уровень потребления тепла принят уровень потребления тепловой энергии в 2022 году.

Базовый уровень потребления тепловой энергии по СЦТ Дружинского СП с разделением по категориям потребителей и виду потребления представлен в таблице 3.

Базовая расчётная тепловая нагрузка по СЦТ Дружинского СП с разделением по категориям потребителей и виду потребления представлена в таблице 4.

Плановый полезный отпуск тепловой энергии по группам потребителей на 2023-2024гг. представлен в таблице 5.

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации приведены в части 2.3 тома 2.

В с. Дружино в качестве расчетного элемента территориального деления (РЭТД) в данной работе приняты зона действия СЦТ «Дружино».

В п. Горячий Ключ приняты две РЭТД: жилая застройка п. Горячий Ключ и производственная зона.

Таблица 3 Базовый уровень потребления тепловой энергии с разделением по категориям потребителей и виду потребления.

№пп	Наименование системы теплоснабжения	население			бюджетная сфера			прочие потребители			Суммарный объём потребления тепловой энергии			
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	потребление ТЭ на собственные (производственные) нужды ТСО (для производственно-отопительных котельных)	отопление и вентиляция (сторонние потребители)	ГВС (сторонние потребители)	ИТОГО
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
1	СЦТ "Дружино"	6817	240	7057	1700	0	1700	113	0	113	0	8630	240	8870
2	СЦТ «Горячий Ключ»	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	25863	15027	302	41191,4

Таблица 4 Базовая расчётная тепловая нагрузка по СЦТ Дружинского СП с разделением по категориям потребителей и виду потребления.

№пп	Наименование системы теплоснабжения	население			бюджетная сфера			прочие потребители			Суммарная тепловая нагрузка			
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	потребление ТЭ на собственные (производственные) нужды ТСО (для производственно-отопительных котельных)	отопление и вентиляция	ГВС	ИТОГО
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
1	СЦТ "Дружино"	3,349	0,054	3,403	0,749	0,000	0,749	0,017	0,000	0,017	0,000	4,115	0,054	4,169
2	СЦТ «Горячий Ключ»	3,670	0,105	3,775	1,115	0,010	1,125	1,414	0,010	1,424	6,670	6,198	0,125	12,993
ИТОГО по Дружинскому СП		7,02	0,16	7,18	1,86	0,01	1,87	1,43	0,01	1,44	6,67	10,31	0,18	17,16

Таблица 5 Плановый полезный отпуск тепловой энергии по группам потребителей на 2023-2024гг.

№пп	Наименование системы теплоснабжения	ГОД	население			бюджетная сфера			прочие потребители			Суммарный объем полезного отпуска тепловой энергии			
			отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	потребление ТЭ на собственные (производственные) нужды ТСО (для производственно-отопительных котельных)	отопление и вентиляция (сторонние потребители)	ГВС (сторонние потребители)	ИТОГО
			Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
1.1	СЦТ "Дружино"	2023	нд	нд	7290,96	нд	нд	1803,97	нд	нд	117,29	0	нд	нд	9212,22
1.2		2024	нд	нд	7290,96	нд	нд	1803,97	нд	нд	117,29	0	нд	нд	9212,22
2.1	СЦТ «Горячий Ключ»	2023	8783,9	405,0	9188,9	223,2	15,4	238,6	6151,2	3,9	6155,1	30990,8	15158,4	424,3	46573,5
2.2		2024	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	27278,5	19391,9	1348,3	48018,7

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя до 2032г. в зонах действия СЦТ Дружинского СП приведён в таблицах 6 и 7. Прогноз выполнен на основании положений Раздела 4, в том числе: перевод индивидуальной жилищной застройки и одноэтажной блокированной жилищной застройки на индивидуальное теплоснабжение.

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя до 2032г. с разделением по видам теплоснабжения в зонах действия индивидуального теплоснабжения с. Дружино и п. Горячий Ключ не выполнялся по причине отсутствия данных о планируемых объёмах потребления тепловой энергии.

Таблица 6 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия СЦТ «Дружино».

№пп	Составляющая баланса	ед. изм.	2022(б)	2023	2024	2025	2026	2027	2032
1	Численность населения пользующегося услугами центрального ГВС.	чел.	0	0	0	0	0	0	0
	Время работы централизованной системы ГВС в год.	сут	—	—	—	—	—	—	—
2	Прирост потребления тепловой энергии на централизованное отопление и вентиляцию нарастающим итогом.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Прирост потребления тепловой энергии на централизованное ГВС нарастающим итогом за счёт подключения новых потребителей.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Прирост потребления тепловой энергии на централизованное ГВС нарастающим итогом за счёт перевода существующих потребителей на круглогидричное ГВС.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Снижение потребления тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции за счёт отключения потребителей от централизованной системы теплоснабжения нарастающим итогом.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	1720,3	3440,6	7081,1	7081,1
5.1	перевод индивидуального жилищного фонда и жилищного фонда блокированной застройки на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	361,3	722,5	1445,0	1445,0
5.2	перевод МКД на поквартирное теплоснабжение	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	1359,0	2718,1	5436,1	5436,1
5.3	отключение ветхого жилищного фонда	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5.4	перевод общественного фонда на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	200,0	200,0
5.5	перевод производственного фонда на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Снижение потребления тепловой энергии на нужды ГВС за счёт отключения потребителей от централизованной системы теплоснабжения нарастающим итогом.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Расчётный объём тепловой энергии на централизованное теплоснабжение, всего	Гкал/год	8870	9212	9212	7492	5772	2131	2131
8.1	население	Гкал/год	7057	7291	7291	5571	3850	410	410
8.2	бюджетная сфера и прочие организации	Гкал/год	1813	1921	1921	1921	1921	1721	1721
8.3	производство	Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0
9	Расчётный объём теплоносителя, всего	тыс.м.куб./год	7,8	8,0	8,0	2,6	1,5	0,7	0,7
9.1	на подпитку	тыс.м.куб./год	2,6	2,6	2,6	2,6	1,5	0,7	0,7
9.2	на нужды ГВС	тыс.м.куб./год	5,2	5,4	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0

Таблица 7 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия СЦТ «Горячий Ключ».

№пп	Составляющая баланса	ед. изм.	2022(б)	2023	2024	2025	2026	2027	2032
1	Численность населения пользующегося услугами центрального ГВС.	чел.	0	0	0	0	0	0	0
	Время работы централизованной системы ГВС в год.	сут	—	—	—	—	—	—	—
2	Прирост потребления тепловой энергии на централизованное отопление и вентиляцию нарастающим итогом.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Прирост потребления тепловой энергии на централизованное ГВС нарастающим итогом за счёт подключения новых потребителей.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Прирост потребления тепловой энергии на централизованное ГВС нарастающим итогом за счёт перевода существующих потребителей на круглогодичное ГВС.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Снижение потребления тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции за счёт отключения потребителей от централизованной системы теплоснабжения нарастающим итогом.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	2170,0	5011,5	10023,0	10023,0
5.1	перевод индивидуального жилищного фонда и жилищного фонда блокированной застройки на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	407,1	814,2	1628,4	1628,4
5.2	перевод МКД на поквартирное теплоснабжение	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	1762,9	3525,8	7051,6	7051,6
5.3	отключение ветхого жилищного фонда	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5.4	перевод общественного фонда на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	671,5	1343,0	1343,0
5.5	перевод производственного фонда на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Снижение потребления тепловой энергии на нужды ГВС за счёт отключения потребителей от централизованной системы теплоснабжения нарастающим итогом.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Расчётный объём тепловой энергии на централизованное теплоснабжение, всего	Гкал/год	15329	15329	15329	13159	10318	5306	5306
7.1	на нужды отопления и вентиляции	Гкал/год	15027	15027	15027	12859	10118	5266	5266
7.2	на нужды ГВС	Гкал/год	302	302	302	300	200	40	40
8	Расчётный объём тепловой энергии на централизованное теплоснабжение, всего	Гкал/год	15329	15329	15329	13159	10318	5306	5306
8.1	население	Гкал/год	9200	9200	9200	7030	4860	520	520
8.2	бюджетная сфера и прочие организации	Гкал/год	6129	6129	6129	6129	5458	4786	4786
9	Расчётный объём теплоносителя, всего	тыс.м.куб./год	28,0	28,0	28,0	26,7	22,9	13,4	13,4
9.1	на подпитку	тыс.м.куб./год	21,5	21,5	21,5	20,3	18,6	12,6	12,6
9.2	на нужды ГВС	тыс.м.куб./год	6,5	6,5	6,5	6,5	4,3	0,9	0,9

Часть 1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя до 2032г. с разделением по видам теплоснабжения в производственной зоне п. Горячий Ключ представлен в таблице 8.

Таблица 8 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя до 2032г. с разделением по видам теплоснабжения в производственной зоне п. Горячий Ключ.

№пп	Составляющая баланса	ед. изм.	2022(б)	2023	2024	2025	2026	2027	2032
1	Расчётный объём тепловой энергии на централизованное теплоснабжение, всего	Гкал/год	25863	30991	30991	30991	30991	30991	30991
1.1	производственные нужды ООО "ЗМК Мост"	Гкал/год	23204	28332	28332	28332	28332	28332	28332
1.2	сторонние организации на промзоне	Гкал/год	2492	2492	2492	2492	2492	2492	2492
1.3	население (МКД по ул. Рабочая, 1)	Гкал/год	167	167	167	167	167	167	167

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

Часть 2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.

По состоянию на июль 2023 года:

- На территории Дружинского СП функционируют две централизованные системы теплоснабжения (далее СЦТ): СЦТ «Дружино» в с. Дружино и СЦТ «Горячий Ключ» в п. Горячий Ключ.
 - Общая протяжённость наружных сетей теплоснабжения в двухтрубном исчислении составляет 16,906км (с учётом «врезок» к потребителям).
 - Общее количество объектов (зданий), подключенных к СЦТ, составляет 188 ед.
 - В качестве основного топлива на котельных СЦТ используется природный газ.
 - В составе СЦТ действуют только по одной котельной.
 - Обе СЦТ действуют в границах только одного населённого пункта.
 - Централизованное горячее водоснабжение в с. Дружино и п. Горячий Ключ осуществляется только в отопительный период путём разбора теплоносителя из отопительной сети.
 - Обе СЦТ Дружинского СП открытые.
 - Источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, на территории Дружинского СП отсутствуют.
- Общие сведения по СЦТ Дружинского СП приведены в таблице 9.

Зоны действия СЦТ Дружинского СП и расположение котельных по состоянию на июль 2023г. представлены на рисунках 1 и 2.

Сведения о балансовой принадлежности и эксплуатационных зонах СЦТ Дружинского СП приведены в таблице 6 тома 2.

По состоянию на июль 2023 года с. Дружино, п. Горячий Ключ и с. Красная Горка газифицированы.

После реализации предложений, предусмотренных схемой теплоснабжения, граница зоны действия и зона эффективного теплоснабжения СЦТ Дружинского СП изменятся и будут иметь вид, как это отражено на рисунках 3 и 4. Трансформация зон действия СЦТ в с. Дружино и п. Горячий Ключ будет происходить за счёт реорганизации системы теплоснабжения, в том числе теплоснабжения большей части потребителей от источников децентрализованного теплоснабжения.

Таблица 9 Общие сведения по СЦТ Дружинского СП.

№пп	Наименование системы теплоснабжения	Адрес местонахождения источника тепловой энергии	Год ввода в эксплуатацию	Год последней реконструкции	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Общее количество котлов	Общее количество исправных котлов	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Общая протяжённость сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении, км	Вид основного топлива	Вид аварийного (резервного) топлива	Температурный график
1	СЦТ «Дружино»	с. Дружино, ул. Октябрьская, д. 1Б	1982	1995	24,10	18,08	4	3	4,17	7,79	природный газ	мазут	95-70
2	СЦТ «Горячий Ключ»	п. Горячий Ключ, ул. Железнодорожная, д.1	1982	1993	26,40	26,40	4	4	12,99	9,11	природный газ	мазут	95-70

продолжение таблицы 9

№пп	Наименование системы теплоснабжения	Описание технологической схемы				Производство горячего водоснабжения	Время работы системы ГВС в год, сут	Водоподготовка	Электроснабжение	Водоснабжение
		общее описание	отбор теплоносителя	присоединение отопительной сети к котлам	теплосети					
1	СЦТ «Дружино»	водогрейная	<u>открытая система</u>	одноконтурная	двухтрубная система	в отопительный период, открытая система теплоснабжения.	216	Антикальций магнит	Два независимых ввода от внешних электросетей.	Один ввод централизованной системы ХВС. Имеется ёмкость запаса воды 60м.куб.
2	СЦТ «Горячий Ключ»	паровая	<u>открытая система</u>	паровая	двухтрубная система	в отопительный период, открытая система теплоснабжения.	216	Натрий-катионитные фильтры и дэаэраторы.	Два независимых ввода от внешних электросетей.	Один ввод централизованной системы ХВС. Имеются ёмкости запаса воды 2х75 м.куб.

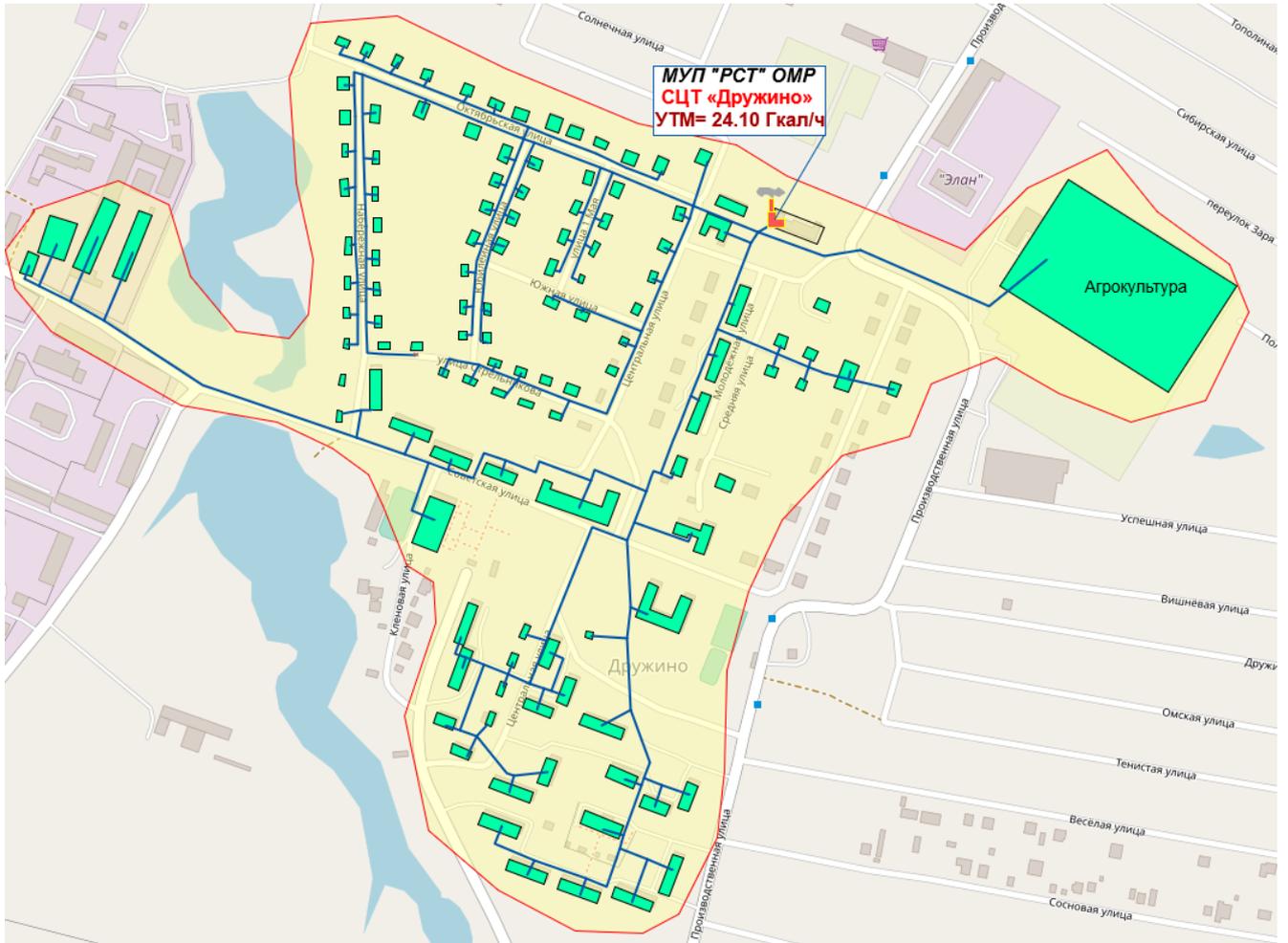


Рисунок 1 Зона действия ЦСТ «Дружино» и расположение котельной ЦСТ «Дружино».

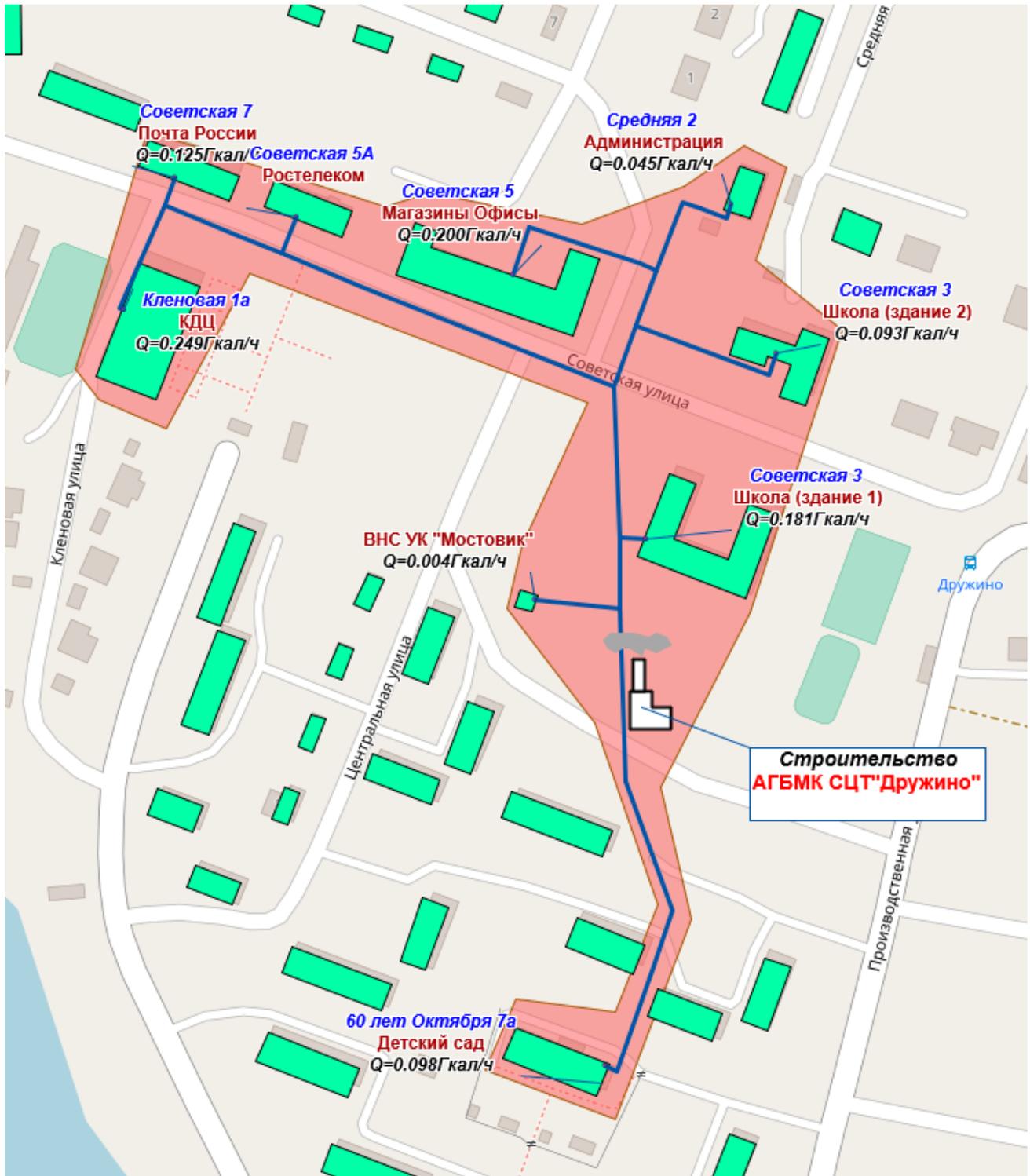


Рисунок 4 Перспективная зона действия СЦТ «Дружино».

Часть 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в Дружинском СП сформированы преимущественно в районах с индивидуальной малоэтажной жилой застройкой. Такие здания, как правило, не присоединены к СЦТ. Теплоснабжение осуществляется либо от индивидуальных газовых котлов, либо используется печное и (или) электрическое отопление.

В соответствии с п. 3.9 в СП89.13330.2016 «Котельные установки»: Система теплоснабжения децентрализованная (автономная) – это теплоснабжение одного потребителя от одного источника тепловой энергии.

В п. Красная Горка, ул. Школьная, 4А действует система децентрализованного теплоснабжения (далее по тексту ДцСТ) для теплоснабжения здания МБОУ «Красногорская СОШ» - ДцСТ «Красная Горка – детский сад и школа». Котельная ДцСТ «Красная Горка – детский сад и школа» находится в собственности ООО «Сибирь-Энергоресурс», эксплуатацию котельной осуществляет ООО «Сибирь-Энергоресурс». Сведения по системам децентрализованного теплоснабжения, с указанием основных параметров представлены в таблице 7 тома 2.

Часть 2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии.

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей до 2032г. приведены в таблицах 10 и 11.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составлены с учётом положений Раздела 4, с учётом предложений, проектов (мероприятий) по развитию системы теплоснабжения Дружинского СП, предусмотренных Разделами 5 и 6.

Таблица 10 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей СЦТ «Дружино».

№пп	Показатели баланса тепловой мощности	Ед. изм.	Формула для расчёта	2022(б)	2023	2024	2025	2026	2027	2032
1	УТМ	ГКал/час		24,10	24,10	24,10	24,10	24,10	1,50	1,50
2	Средневзвешенный срок службы котлов (по РТМ)	лет	$\frac{\sum \text{срок службы} \cdot \text{РТМ}}{\sum \text{РТМ}}$	26,5	27,5	28,5	29,5	30,5	0	5
3	РТМ	ГКал/час		18,08	18,08	18,08	18,08	18,08	1,50	1,50
4	Потери УТМ	%	$((n1-n3)/n1) \times 100$	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	0,00	0,00
5	Собственные нужды	ГКал/час		0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,020	0,020
6	Хозяйственные нужды	ГКал/час								
7	РТМ на коллекторах котельной	ГКал/час	$n3-n5-n6$	17,593	17,593	17,593	17,593	17,593	1,480	1,480
8	Потери тепловой мощности в тепловых сетях	ГКал/час		0,863	0,863	0,863	0,573	0,331	0,054	0,054
9	РТМ на стороне потребителя	ГКал/час	$n7-n8$	16,730	16,730	16,730	17,020	17,262	1,426	1,426
10	Присоединенная расчётная тепловая нагрузка	ГКал/час	$n10.1+n10.2+n10.3$	4,169	4,169	4,169	2,940	1,530	0,761	0,761
10.1	отопление и вентиляция	ГКал/час		4,115	4,115	4,115	2,900	1,500	0,761	0,761
10.2	ГВС (средняя в сутки максимального водопотребления)	ГКал/час		0,054	0,054	0,054	0,040	0,030	0,000	0,000
10.3	технология	ГКал/час		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	Резервы (+)/дефициты (-) по РТМ без учёта требований п. 4.14 в [14]	ГКал/час	$n3-n12$	12,561	12,561	12,561	14,080	15,732	0,665	0,665
12	Необходимая минимальная РТМ без учёта резерва	ГКал/час	$n10+n8+n5+n6$	5,515	5,515	5,515	3,995	2,343	0,835	0,835
Примечание				Строительство АГБМК в 2027г. для централизованного теплоснабжения существующих объектов социальной инфраструктуры. Ликвидация существующей котельной.						

Таблица 11 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в зоне действия СЦТ «Горячий Ключ».

№пп	Показатели баланса тепловой мощности	Ед. изм.	Формула для расчёта	2022(б)	2023	2024	2025	2026	2027	2032
Существующая котельная ООО "ЗМК Мост" СЦТ "Горячий Ключ"										
1	УТМ	ГКал/час		26,40	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4
2	Средневзвешенный срок службы котлов (по РТМ)	лет	$\frac{\sum \text{срок службы} \cdot \text{РТМ}}{\sum \text{РТМ}}$	40	41	42	43	44	46	51
3	РТМ	ГКал/час		26,40	26,40	26,40	26,40	26,40	26,40	26,40
4	Потери УТМ	%	$((n1-n3)/n1) \times 100$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Собственные нужды	ГКал/час		0,528	0,528	0,528	0,528	0,528	0,528	0,528
6	Хозяйственные нужды	ГКал/час								
7	РТМ на коллекторах котельной	ГКал/час	$n3-n5-n6$	25,872	25,872	25,872	25,872	25,872	25,872	25,872
8	Потери тепловой мощности в тепловых сетях	ГКал/час		1,148	1,040	1,040	1,040	1,040	0,336	0,336
9	РТМ на стороне потребителя	ГКал/час	$n7-n8$	24,724	24,832	24,832	24,832	24,832	25,536	25,536
10	Присоединенная расчётная тепловая нагрузка	ГКал/час	$n10.1+n10.2+n10.3$	12,993	12,993	12,993	12,233	11,230	7,602	7,602
10.1	отопление и вентиляция (сторонние потребители)	ГКал/час		6,198	6,198	6,198	5,438	4,477	0,932	0,932
10.2	ГВС (сторонние потребители)	ГКал/час		0,125	0,125	0,125	0,124	0,083	0,000	0,000
10.3	собственные нужды ООО "ЗМК Мост"	ГКал/час		6,670	6,670	6,670	6,670	6,670	6,670	6,670
11	Резервы (+)/дефициты (-) по РТМ без учёта требований п. 4.14 в [14]	ГКал/час	$n3-n12$	11,731	11,839	11,839	12,599	13,601	17,935	17,935
12	Необходимая минимальная РТМ без учёта резерва	ГКал/час	$n10+n8+n5+n6$	14,669	14,561	14,561	13,801	12,799	8,465	8,465
Примечание				Строительство АГБМК в п. Горячий Ключ в 2027г. для централизованного теплоснабжения существующих объектов социальной инфраструктуры						
Перспективная АГБМК СЦТ "Горячий Ключ" СЦТ "Горячий Ключ"										
1	УТМ	ГКал/час		–	–	–	–	–	2,43	2,43
2	Средневзвешенный срок службы котлов (по РТМ)	лет	$\frac{\sum \text{срок службы} \cdot \text{РТМ}}{\sum \text{РТМ}}$	–	–	–	–	–	0	5
3	РТМ	ГКал/час		–	–	–	–	–	2,43	2,43
4	Потери УТМ	%	$((n1-n3)/n1) \times 100$	–	–	–	–	–	0,00	0,00
5	Собственные нужды	ГКал/час		–	–	–	–	–	0,049	0,049
6	Хозяйственные нужды	ГКал/час		–	–	–	–	–		
7	РТМ на коллекторах котельной	ГКал/час	$n3-n5-n6$	–	–	–	–	–	2,381	2,381
8	Потери тепловой мощности в тепловых сетях	ГКал/час		–	–	–	–	–	0,040	0,040
9	РТМ на стороне потребителя	ГКал/час	$n7-n8$	–	–	–	–	–	2,341	2,341
10	Присоединенная расчётная тепловая нагрузка	ГКал/час	$n10.1+n10.2+n10.3$	–	–	–	–	–	1,224	1,224
10.1	отопление и вентиляция	ГКал/час		–	–	–	–	–	1,224	1,224
10.2	ГВС	ГКал/час		–	–	–	–	–	0,000	0,000
11	Резервы (+)/дефициты (-) по РТМ без учёта требований п. 4.14 в [14]	ГКал/час	$n3-n12$	–	–	–	–	–	1,117	1,117
12	Необходимая минимальная РТМ без учёта резерва	ГКал/час	$n10+n8+n5+n6$	–	–	–	–	–	1,313	1,313
Примечание				Строительство АГБМК в п. Горячий Ключ в 2027г. для централизованного теплоснабжения существующих объектов социальной инфраструктуры						

Часть 2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений не разрабатывались, так как на территории Дружинского СП отсутствуют источники тепловой энергии, зоны действия которых расположены в границах двух или более поселений.

Часть 2.5 Радиус эффективного теплоснабжения.

Расчёт радиуса эффективного теплоснабжения (РЭТ) должен выполняться на базе разработанной тарифно-балансовой модели системы теплоснабжения потребителей (ТБМ) и электронной модели системы теплоснабжения.

Вопросы с использованием понятия РЭТ чаще всего возникают в следующих случаях:

- При определении фактического (сложившегося) радиуса теплоснабжения в зоне действия источника тепловой мощности и сравнении его с РЭТ путём оценки тарифных последствий при моделировании отключения удалённых потребителей.
- При определении возможности расширения зоны действия источника тепловой энергии с целью теплоснабжения новых потребителей, планируемых к строительству вне существующей зоны действия источника путём оценки тарифных последствий.
- При оценке эффектов, возникающих при принятии решения о перераспределении тепловой нагрузки между источниками, с пересекающимися (или вложенными) зонами действия путём оценки тарифных последствий.
- При возникновении альтернативы о теплоснабжении потребителей, планируемых к строительству вне существующей зоны действия источника теплоснабжения – расширять ли существующую зону действия источника тепловой мощности или строить новый источник.

Описание ТБМ и анализ тарифных последствий при реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения рассмотрены в главе 14 тома 2. Краткие выводы по результатам анализа тарифных последствий представлены в разделе 15.

Определение РЭТ для СЦТ Дружинского СП на данном этапе не требуется.

Существующие зоны действия СЦТ Дружинского СП по состоянию на июль 2023г. представлены на рисунках 1 и 2.

После реализации предложений, предусмотренных схемой теплоснабжения, граница зоны действия и зона эффективного теплоснабжения СЦТ Дружинского СП изменятся и будет иметь вид, как это отражено на рисунках 3 и 4. Трансформация зон действия СЦТ в с. Дружино и п. Горячий Ключ будет происходить за счёт реорганизации системы теплоснабжения, в том числе теплоснабжения большей части потребителей от источников децентрализованного теплоснабжения.

Часть 2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблицах 10 и 11 (стр. 1) и в таблице 18.

Часть 2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблицах 10 и 11 (стр. 3 и 4).

Часть 2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии.

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении каждого источника тепловой энергии приведены в таблицах 10 и 11 (стр. 5 и 6).

Часть 2.9 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.

Значения существующей и перспективной тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблицах 10 и 11 (стр. 7).

Часть 2.10 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблицах 10 и 11 (стр. 8).

Часть 2.11 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей.

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

Часть 2.12 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности приведены в таблицах 10 и 11 (стр. 12).

Дефицита мощности на существующих котельных СЦТ Дружинского СП по состоянию на 2023г. нет.

На перспективу до 2032г. прирост тепловых нагрузок в зонах действия СЦТ Дружинского СП не ожидается.

Часть 2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки.

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки по каждой СЦТ приведены в таблицах 10 и 11 (стр. 10).

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.

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

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения приведён в таблице 12.

Значения нормативных потерь и расходов теплоносителя в тепловых сетях со ссылкой на нормативные документы приведены в Части 1.7 тома 2.

Часть 3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Норматив аварийной подпитки подразумевает инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой. В соответствии с п. 6.22 в [14] для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объёма воды в тепловой сети и присоединённых системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем ГВС, присоединённых через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями.

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в нормальном, эксплуатационном и в аварийном режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 12.

Таблица 12 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей по СЦТ Дружинского СП.

№пп	Показатели баланса производительности ВПУ	Ед. изм.	2022(б)	2023	2024	2025	2026	2027	2032
Зона действия СЦТ "Дружино"									
1	присоединённая нагрузка	Гкал/ч	4,17	4,17	4,17	2,94	1,53	0,76	0,76
2	объём системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	315	315	315	222	116	58	58
3	нормативные утечки	м. куб./ч	0,79	0,79	0,79	0,56	0,29	0,14	0,14
4	нормативный объём годовой подпитки	тыс/м. куб./год	2,58	2,58	2,58	2,58	1,50	0,75	0,75
5	максимальная производительность ВПУ (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	2,36	2,36	2,36	1,67	0,87	0,43	0,43
6	аварийная подпитка "сырой" водой» (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	6,30	6,30	6,30	4,45	2,31	1,15	1,15
7	нужды ГВС	тыс/м. куб./год	4,05	4,05	4,05	3,00	2,00	0,00	0,00
8	Примечание	<i>Строительство АГБМК в 2027г. для централизованного теплоснабжения существующих объектов социальной инфраструктуры. Ликвидация существующей котельной.</i>							

Том 1: Схема теплоснабжения Дружинского СП

№пп	Показатели баланса производительности ВПУ	Ед. изм.	2022(б)	2023	2024	2025	2026	2027	2032
Существующая котельная ООО "ЗМК Мост" СЦТ "Горячий Ключ"									
1	присоединённая нагрузка	Гкал/ч	12,99	12,99	12,99	12,23	11,23	7,60	7,60
2	объём системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	982	982	982	925	849	575	575
3	нормативные утечки	м. куб./ч	2,46	2,46	2,46	2,31	2,12	1,44	1,44
4	нормативный объём годовой подпитки	тыс/м. куб./год	21,51	21,51	21,51	20,25	18,59	12,59	12,59
5	максимальная производительность ВПУ (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	7,37	7,37	7,37	6,94	6,37	4,31	4,31
6	аварийная подпитка "сырой" водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	19,65	19,65	19,65	18,50	16,98	11,49	11,49
7	нужды ГВС	тыс/м. куб./год	6,50	6,50	6,50	6,47	4,31	0,86	0,86
8	Примечание	Строительство АГБМК в п. Горячий Ключ в 2027г. для централизованного теплоснабжения существующих объектов социальной инфраструктуры							
Перспективная АГБМК СЦТ "Горячий Ключ" СЦТ "Горячий Ключ"									
1	присоединённая нагрузка	Гкал/ч	—	—	—	—	—	1,22	1,22
2	объём системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	—	—	—	—	—	93	93
3	нормативные утечки	м. куб./ч	—	—	—	—	—	0,23	0,23
4	нормативный объём годовой подпитки	тыс/м. куб./год	—	—	—	—	—	2,03	2,03
5	максимальная производительность ВПУ (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	—	—	—	—	—	0,69	0,69
6	аварийная подпитка "сырой" водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	—	—	—	—	—	1,85	1,85
7	нужды ГВС	тыс/м. куб./год	—	—	—	—	—	0,00	0,00
8	Примечание	Строительство АГБМК в п. Горячий Ключ в 2027г. для централизованного теплоснабжения существующих объектов социальной инфраструктуры							

Раздел 4. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.

Часть 4.1 Основные принципы развития системы теплоснабжения.

При развитии системы теплоснабжения Дружинского СП необходимо придерживаться следующих принципов:

1. приоритетное использование природного газа в качестве основного топлива для источников тепловой энергии;
2. использование децентрализованного (индивидуального) теплоснабжения для индивидуальных жилых домов, одноэтажных жилых домов блокированной застройки и одиночных удалённых потребителей;
3. размещение источников тепловой энергии как можно ближе к потребителям;
4. разумное повышение коэффициента использования установленной мощности основного теплотехнического оборудования;
5. автоматизация, роботизация и диспетчеризация перспективной котельной (на перспективу создание единого диспетчерского центра для дистанционного мониторинга работы объектов коммунальной инфраструктуры);
6. использование наилучших доступных технологий;
7. внедрение оборудования с высоким классом энергоэффективности;
8. приоритетное внедрение мероприятий с малым сроком окупаемости.

Часть 4.2 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.

В соответствии с п. 100 в [2]: описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения осуществляется в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной схеме теплоснабжения с учетом предложений заинтересованных сторон.

Актуализированная на 2023г. схема теплоснабжения Дружинского сельского поселения Омского муниципального района Омской области на период с 2018 до 2032 года утверждена распоряжением Администрации Омского муниципального района Омской области от 10.11.2022г. №Р-22/ОМС-1395.

В схеме теплоснабжения рассматриваются два варианта развития системы теплоснабжения Омского МР. Первый вариант (вариант «А») – приоритетный. Второй вариант (вариант «Б») – альтернативный. Основным различием между вариантами «А» и «Б» является то, что вариантом «А» предусматривается поквартирное теплоснабжение малоэтажных МКД, а вариантом «Б» предусматривается централизованное теплоснабжение малоэтажных МКД.

Существенных изменений при актуализации схемы теплоснабжения на 2024г. относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения Дружинского СП нет.

Предложения по развитию системы теплоснабжения Дружинского СП приведены в таблице 13.

Графические пояснения приоритетного варианта развития (вариант «А») представлены на рисунках 5 и 6.

Графические пояснения альтернативного варианта развития (вариант «Б») представлены на рисунках 7 и 8.

Перечень МКД в с. Дружино и п. Горячий Ключ, которые рекомендуется перевести с централизованного теплоснабжения на индивидуальное поквартирное газовое теплоснабжение представлен в таблице 14. Теплоснабжение пятиэтажного МКД по адресу: п. Горячий Ключ, ул. Мира, 2 и МКД по адресу: п. Горячий Ключ, ул. Рабочая, 1 предлагается сохранить от СЦТ.

Перечень ИЖД и одноэтажных блокированных жилых домов в с. Дружино и п. Горячий Ключ, которые рекомендуется перевести на индивидуальное теплоснабжение от автономных газовых теплогенераторов представлен в таблице 15.

Таблица 13 Предложения по развитию системы теплоснабжения Дружинского СП.

№пп	Краткое описание предложения по развитию систем централизованного теплоснабжения.	Ориентировочный срок реализации	Примечание
ПРИОРИТЕТНЫЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ - ВАРИАНТ - "А"			
1.1	Перевод индивидуальных жилых домов и одноэтажных домов блокированной застройки с централизованного теплоснабжения в с. Дружино на индивидуальное теплоснабжение.	2023-2027	см. таблицу 15
1.2	В с. Дружино строительство АГБМК для централизованного теплоснабжения существующих объектов социальной инфраструктуры (детский сад, КДЦ, ДШИ, школа и т.д.). Реконструкция теплосетей. Настройка гидравлического режима теплосетей.	2025-2027	Потребители представлены в таблице 16. Предложение наглядно представлено на рис. 6
1.3	Перевод МКД в с. Дружино с централизованного теплоснабжения на индивидуальное поквартирное газовое теплоснабжение.	2023-2027	Перечень МКД представлен в таблице 14
1.4	Ликвидация существующей котельной в с. Дружино.	2028	
2.1	Перевод индивидуальных жилых домов и одноэтажных домов блокированной застройки с централизованного теплоснабжения в п. Горячий Ключ на индивидуальное теплоснабжение.	2023-2027	см. таблицу 15
2.2	В п. Горячий Ключ строительство АГБМК для централизованного теплоснабжения существующих объектов социальной инфраструктуры (детский сад, школа, КДЦ, магазины и т.д.) и 5-этажного МКД по адресу: ул. Мира, 2. Реконструкция теплосетей. Настройка гидравлического режима теплосетей.	2025-2027	Потребители представлены в таблице 16. Предложение наглядно представлено на рис. 5
2.3	В п. Горячий Ключ строительство АГБМК для теплоснабжения больницы по адресу: п. Горячий Ключ, ул. Магистральная, №1.	2025-2027	Потребители представлены в таблице 16.
2.4	Перевод 2-4 этажных МКД в п. Горячий Ключ с централизованного теплоснабжения на индивидуальное поквартирное газовое теплоснабжение.	2023-2027	Перечень МКД представлен в таблице 14
АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ВАРИАНТ РАЗВИТИЯ - ВАРИАНТ - "Б"			
1.1	Перевод индивидуальных жилых домов и одноэтажных домов блокированной застройки с централизованного теплоснабжения в с. Дружино на индивидуальное теплоснабжение.	2023-2027	
1.2	Сохранение существующей котельной в с. Дружино для централизованного теплоснабжения МКД и объектов общественно-делового фонда.	2023-2032	см. рис. 8
1.3	Техническое перевооружение и реконструкция сохраняемых теплосетей. Настройка гидравлического режима теплосетей.	2025-2027	
1.4	Техническое перевооружение котельной в с. Дружино. Замена котлов, автоматизация и роботизация котельной.	2025-2027	
1.5	Установка "плашетных" ИТП в МКД и объектах социальной сферы с. Дружино для приготовления горячей воды и перехода на закрытую схему теплоснабжения.	2027-2028	
2.1	Перевод индивидуальных жилых домов и одноэтажных домов блокированной застройки с централизованного теплоснабжения в с. Дружино на индивидуальное теплоснабжение.	2023-2027	
2.2	Сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения МКД и объектов общественно-делового фонда в п. Горячий Ключ от производственно-отопительной котельной ООО "ЗМК Мост".	2023-2032	см. рис.7
2.3	Техническое перевооружение и реконструкция сохраняемых теплосетей, в том числе оптимизация конфигурации теплосетей в п. Горячий Ключ. Настройка гидравлического режима теплосетей.	2025-2027	см. рис. 7
2.5	Установка "плашетных" ИТП в МКД и объектах социальной сферы п. Горячий Ключ для приготовления горячей воды и перехода на закрытую схему теплоснабжения.	2027-2028	

Таблица 14 Перечень МКД, которые рекомендуется перевести с централизованного теплоснабжения на индивидуальное поквартирное газовое теплоснабжение в с. Дружино и п. Горячий Ключ.

№пп	Адрес	Отопление и вентиляция				
		Общая площадь здания, м.кв	Этажность здания.	количество квартир	Расчетная (договорная) нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Договорной объём потребления тепловой энергии на цели отопления и вентиляции, Гкал/год
п. Горячий Ключ						
1	п. Горячий Ключ ул. Мира, д.1	1312,3	3	нд	0,1221	317,7
2	п. Горячий Ключ ул. Мира, д.3	1305,4	3	нд	0,1215	316,0
3	п. Горячий Ключ ул. Мира, д.4	1314,8	3	нд	0,1224	318,3
4	п. Горячий Ключ ул. Мира, д.5	1297,3	3	нд	0,1207	314,1
5	п. Горячий Ключ ул. Мира, д.6	1307,8	3	нд	0,1217	316,6
6	п. Горячий Ключ ул. Мира, д.7	1303,8	3	нд	0,1214	315,6
7	п. Горячий Ключ ул. Мира, д.8	1323,3	3	нд	0,1232	320,4
8	п. Горячий Ключ ул. Мира, д.9	1291,3	3	нд	0,1202	312,6
9	п. Горячий Ключ ул. Молодежная, д.1	1297,1	3	нд	0,1207	314,0
10	п. Горячий Ключ ул. Молодежная, д.2	1455,13	3	нд	0,1354	352,3
11	п. Горячий Ключ ул. Молодежная, д.3	1293,8	3	нд	0,1204	313,2
12	п. Горячий Ключ ул. Молодежная, д.4	1457,08	3	нд	0,1356	352,8
13	п. Горячий Ключ ул. Молодежная, д.5	1315,5	3	нд	0,1224	318,5
14	п. Горячий Ключ ул. Молодежная, д.6	1291,5	3	нд	0,1202	312,7
15	п. Горячий Ключ ул. Молодежная, д.7	1298,7	3	нд	0,1209	314,4
16	п. Горячий Ключ ул. Молодежная, д.9	1287,1	3	нд	0,1198	311,6
17	п. Горячий Ключ ул. Молодежная, д. 12	1299,8	3	нд	0,1210	314,7
18	п. Горячий Ключ ул. Молодежная, д. 14	4461,4	4	нд	0,4152	1080,1
19	п. Горячий Ключ ул. Олимпиады 80, д.2	374,5	2	нд	0,0407	105,8
20	п. Горячий Ключ ул. Олимпиады 80, д.4	621,79	2	нд	0,0676	175,7
21	п. Горячий Ключ ул. Олимпиады 80, д.6	582	2	нд	0,0632	164,5
22	п. Горячий Ключ ул. Олимпиады 80, д.8	580	2	нд	0,0630	163,9
23	п. Горячий Ключ ул. Магистральная, д.8	638,79	2	нд	0,0694	180,5
24	п. Горячий Ключ ул. Магистральная, д.10	542,4	2	нд	0,0589	153,3
Итого по СЦТ "Горячий Ключ"		30252,6	—	780	2,868	7459,4
с. Дружино						
1	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 1	844,8	2	нд	0,1094	279,6
2	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 2	845	2	нд	0,1091	278,9
3	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 3	365,9	2	нд	0,0521	133,1
4	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 4	371	2	нд	0,0537	137,2
5	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 5	1283,9	3	нд	0,1367	349,5
6	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 6	1280,7	3	нд	0,1356	346,5
7	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 7	1284,4	3	нд	0,1349	344,8
8	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 8	1281,8	3	нд	0,1390	355,2

Том 1: Схема теплоснабжения Дружинского СП

№пп	Адрес	Отопление и вентиляция				
		Общая площадь здания, м.кв	Этажность здания.	количество квартир	Расчетная (договорная) нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Договорной объём потребления тепловой энергии на цели отопления и вентиляции, Гкал/год
9	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 9	1273,8	3	нд	0,1370	350,2
10	с. Дружино, ул. Восточная 13	484,29	2	нд	0,0764	195,3
11	с. Дружино, ул. Лаптева 1	561,4	2	нд	0,0724	15,1
12	с. Дружино, ул. Лаптева 2	561,1	2	нд	0,0696	177,8
13	с. Дружино, ул. Лаптева 3	562,5	2	нд	0,0711	181,8
14	с. Дружино, ул. Лаптева 4	573,2	2	нд	0,0714	182,4
15	с. Дружино, ул. Лаптева 5	849,4	2	нд	0,1074	274,6
16	с. Дружино, ул. Лаптева 6	850,1	2	нд	0,0969	247,6
17	с. Дружино, ул. Лаптева 7	562	2	нд	0,0716	183,0
18	с. Дружино, ул. Лаптева 8	566,5	2	нд	0,0727	185,8
19	с. Дружино, ул. Лаптева 9	563,4	2	нд	0,0723	184,8
20	с. Дружино, ул. Молодежная 9	1232,8	3	нд	0,1350	345,0
21	с. Дружино, ул. Советская 5А	621,7	2	нд	0,0909	232,2
22	с. Дружино, ул. Советская 7	1282,6	3	нд	0,1249	319,3
23	с. Дружино, ул. Советская 8	1288,6	3	нд	0,1243	317,6
24	с. Дружино, ул. Советская 9	1291,1	3	нд	0,1246	318,4
25	с. Дружино, ул. Молодежная 7	1289,1	3	нд	0,1359	347,4
26	с. Дружино, ул. Молодежная 8	1290,6	3	нд	0,1349	344,8
Итого по СЦТ "Дружино"		23261,7	—	605	2,660	6627,5

Таблица 15 Перечень ИЖД и одноэтажных блокированных жилых домов в с. Дружино и п. Горячий Ключ, которые рекомендуется перевести на индивидуальное теплоснабжение от автономных газовых теплогенераторов.

№пп	Адрес		Договорной объём потребления тепловой энергии на цели отопления и вентиляцию, ГКал/год	Расчётная тепловая нагрузка, Гкал/ч
п. Горячий Ключ				
1	п. Горячий Ключ ул.	60 лет СССР д.2/1	20,32	0,0078
2	п. Горячий Ключ ул.	60 лет СССР д.7	30,35	0,0117
3	п. Горячий Ключ ул.	60 лет СССР д.1	65,59	0,0252
4	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.1/1	22,30	0,0086
5	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.1/2	22,10	0,0085
6	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.2	20,49	0,0079
7	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.3/1	21,25	0,0082
8	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.3/2	21,82	0,0084
9	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.5/1	17,86	0,0069
10	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.5/2	17,69	0,0068
11	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.6	22,90	0,0088
12	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.7/1	21,03	0,0081
13	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.7/2	20,77	0,0080
14	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.8	28,71	0,0110
15	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.9/1	21,28	0,0082
16	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.9/2	21,36	0,0082
17	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.10	26,76	0,0103
18	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.12/1	19,84	0,0076
19	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.12/2	19,84	0,0076
20	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.13/1	17,80	0,0068
21	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.14/1	19,53	0,0075
22	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.14/2	20,18	0,0078
23	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.16/1	20,23	0,0078
24	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.18/1	18,09	0,0070
25	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.18/2	18,09	0,0070
26	п. Горячий Ключ ул.	ЛЕСНАЯ д. 6	31,93	0,0123
27	п. Горячий Ключ ул.	ЛЕСНАЯ д. 7/1	21,51	0,0083
28	п. Горячий Ключ ул.	ЛЕСНАЯ д. 7/2	21,84	0,0084
29	п. Горячий Ключ ул.	ЛЕСНАЯ д. 8	33,91	0,0130
30	п. Горячий Ключ ул.	ЛЕСНАЯ д. 10	43,86	0,0169
31	п. Горячий Ключ ул.	ЛЕСНАЯ д.18/1	28,23	0,0109
32	п. Горячий Ключ ул.	ЛЕСНАЯ д.18/2	17,44	0,0067
33	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.2	26,48	0,0102
34	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.3	27,30	0,0105
35	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.3б	24,64	0,0095
36	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.4/1	17,52	0,0067
37	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.4/2	36,68	0,0141
38	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.4б	31,45	0,0121
39	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.5/1	17,52	0,0067
40	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.5/2	13,45	0,0052
41	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.6/1	20,06	0,0077
42	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.6/2	19,81	0,0076
43	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.7/2	19,95	0,0077
44	п. Горячий Ключ ул.	ОЛИМПИАДЫ-80 д.1/1	20,57	0,0079
45	п. Горячий Ключ ул.	ОЛИМПИАДЫ-80 д.1/2	20,57	0,0079

Том 1: Схема теплоснабжения Дружинского СП

№пп	Адрес	Договорной объём потребления тепловой энергии на цели отопления и вентиляцию, ГКал/год	Расчётная тепловая нагрузка, Гкал/ч
46	п. Горячий Ключ ул. ОЛИМПИАДЫ-80 д.3/1	20,18	0,0078
47	п. Горячий Ключ ул. ОЛИМПИАДЫ-80 д.3/2	20,26	0,0078
48	п. Горячий Ключ ул. ОЛИМПИАДЫ-80 д.5/1	20,09	0,0077
49	п. Горячий Ключ ул. ОЛИМПИАДЫ-80 д.5/2	19,98	0,0077
50	п. Горячий Ключ ул. ОЛИМПИАДЫ-80 д.7/2	26,52	0,0102
51	п. Горячий Ключ ул. ОЛИМПИАДЫ-80 д.9/2	19,30	0,0074
52	п. Горячий Ключ ул. СНЕЖНАЯ д. 1/1	21,28	0,0082
53	п. Горячий Ключ ул. СНЕЖНАЯ д. 1/2	21,68	0,0083
54	п. Горячий Ключ ул. СНЕЖНАЯ д. 2/1	21,79	0,0084
55	п. Горячий Ключ ул. СНЕЖНАЯ д. 2/2	21,45	0,0082
56	п. Горячий Ключ ул. СНЕЖНАЯ д. 3/1	19,41	0,0075
57	п. Горячий Ключ ул. СНЕЖНАЯ д. 3/2	19,50	0,0075
58	п. Горячий Ключ ул. СНЕЖНАЯ д. 4/1	19,39	0,0075
59	п. Горячий Ключ ул. СНЕЖНАЯ д. 5/2	20,01	0,0077
60	п. Горячий Ключ ул. СНЕЖНАЯ д. 6/2	25,04	0,0096
61	п. Горячий Ключ ул. СНЕЖНАЯ д. 7/1	27,02	0,0104
62	п. Горячий Ключ ул. СНЕЖНАЯ д. 9/1	19,16	0,0074
63	п. Горячий Ключ ул. СНЕЖНАЯ д.1 кв2а	15,27	0,0059
64	п. Горячий Ключ ул. СНЕЖНАЯ д.10/1	22,89	0,0088
65	п. Горячий Ключ ул. СНЕЖНАЯ д.14/2	21,62	0,0083
66	п. Горячий Ключ ул. СОЛНЕЧНАЯ д.22	12,66	0,0049
67	п. Горячий Ключ ул. СТРОИТЕЛЕЙ д. 1/1	15,63	0,0060
68	п. Горячий Ключ ул. СТРОИТЕЛЕЙ д. 1/2	15,77	0,0061
69	п. Горячий Ключ ул. СТРОИТЕЛЕЙ д. 2/1	9,88	0,0038
70	п. Горячий Ключ ул. СТРОИТЕЛЕЙ д. 3/1	15,77	0,0061
71	п. Горячий Ключ ул. СТРОИТЕЛЕЙ д. 3/2	15,23	0,0059
72	п. Горячий Ключ ул. СТРОИТЕЛЕЙ д. 5/1	16,11	0,0062
73	п. Горячий Ключ ул. СТРОИТЕЛЕЙ д. 5/2	16,19	0,0062
74	п. Горячий Ключ ул. СТРОИТЕЛЕЙ д. 6/1	20,43	0,0079
75	п. Горячий Ключ ул. СТРОИТЕЛЕЙ д. 7	28,51	0,0110
76	п. Горячий Ключ ул. СТРОИТЕЛЕЙ д. 8	27,78	0,0107
77	п. Горячий Ключ ул. СТРОИТЕЛЕЙ д. 9	27,69	0,0106
78	п. Горячий Ключ ул. ШКОЛЬНАЯ д.13	22,72	0,0087
79	п. Горячий Ключ ул. ШКОЛЬНАЯ д.13/1	18,85	0,0072
Итого по СЦТ "Горячий Ключ"		1756	0,675
с. Дружино			
1	с. Дружино ул. Юбилейная 5	17,91	0,0070
2	с. Дружино, пер. Южная 5А	41,18	0,0161
3	с. Дружино, пер. Южная 5Б	17,89	0,0070
4	с. Дружино, ул. 1 Мая 1	8,91	0,0035
5	с. Дружино, ул. 1 Мая 2	37,70	0,0148
6	с. Дружино, ул. 1 Мая 3	42,80	0,0167
7	с. Дружино, ул. 1 Мая 4	38,75	0,0152
8	с. Дружино, ул. 1 Мая 5	37,86	0,0148
9	с. Дружино, ул. 1 Мая 6	22,67	0,0089
10	с. Дружино, ул. Восточная 18	38,48	0,0151
11	с. Дружино, ул. Набережная 13	35,92	0,0141

Том 1: Схема теплоснабжения Дружинского СП

№пп	Адрес	Договорной объём потребления тепловой энергии на цели отопления и вентиляцию, ГКал/год	Расчётная тепловая нагрузка, Гкал/ч
12	с. Дружино, ул. Набережная 14	24,90	0,0097
13	с. Дружино, ул. Набережная 18	40,87	0,0160
14	с. Дружино, ул. Набережная 6	43,85	0,0172
15	с. Дружино, ул. Набережная 7	43,84	0,0172
16	с. Дружино, ул. Набережная 8	44,26	0,0173
17	с. Дружино, ул. Набережная 9	21,39	0,0084
18	с. Дружино, ул. Октябрьская 16	19,58	0,0077
19	с. Дружино, ул. Октябрьская 18	25,15	0,0098
20	с. Дружино, ул. Октябрьская 2	38,83	0,0152
21	с. Дружино, ул. Октябрьская 20	36,91	0,0144
22	с. Дружино, ул. Октябрьская 2Б	42,82	0,0168
23	с. Дружино, ул. Октябрьская 3	24,10	0,0094
24	с. Дружино, ул. Средняя 6	35,66	0,0140
25	с. Дружино, ул. Средняя 7	44,88	0,0176
26	с. Дружино, ул. Средняя 8	46,31	0,0181
27	с. Дружино, ул. Средняя 9	29,07	0,0114
28	с. Дружино, ул. Стрельникова 10	37,88	0,0148
29	с. Дружино, ул. Стрельникова 11	39,77	0,0156
30	с. Дружино, ул. Стрельникова 12	43,57	0,0170
31	с. Дружино, ул. Стрельникова 14	21,92	0,0086
32	с. Дружино, ул. Стрельникова 2	16,25	0,0064
33	с. Дружино, ул. Стрельникова 3	20,63	0,0081
34	с. Дружино, ул. Стрельникова 7	9,60	0,0038
35	с. Дружино, ул. Стрельникова 8	39,16	0,0153
36	с. Дружино, ул. Стрельникова 6	39,77	0,0156
37	с. Дружино, ул. Центральная 1	28,98	0,0113
38	с. Дружино, ул. Центральная 12	36,30	0,0142
39	с. Дружино, ул. Центральная 2	36,21	0,0142
40	с. Дружино, ул. Центральная 3	25,67	0,0100
41	с. Дружино, ул. Центральная 4	23,19	0,0091
42	с. Дружино, ул. Центральная 5	52,28	0,0205
43	с. Дружино, ул. Юбилейная 10	18,96	0,0074
44	с. Дружино, ул. Юбилейная 11	35,93	0,0141
45	с. Дружино, ул. Юбилейная 12	36,99	0,0145
46	с. Дружино, ул. Юбилейная 13	21,01	0,0082
47	с. Дружино, ул. Юбилейная 3	39,26	0,0154
48	с. Дружино, ул. Юбилейная 6	42,47	0,0166
49	с. Дружино, ул. Юбилейная 7	37,53	0,0147
50	с. Дружино, ул. Юбилейная 9	25,00	0,0098
51	с. Дружино, ул.Средняя 10	52,51	0,0205
52	с. Дружино, ул.Юбилейная 2	35,47	0,0139
53	с.Дружино, ул. Набережная 12	43,23	0,0169
Итого по СЦТ "Дружино"		1762,0	0,689

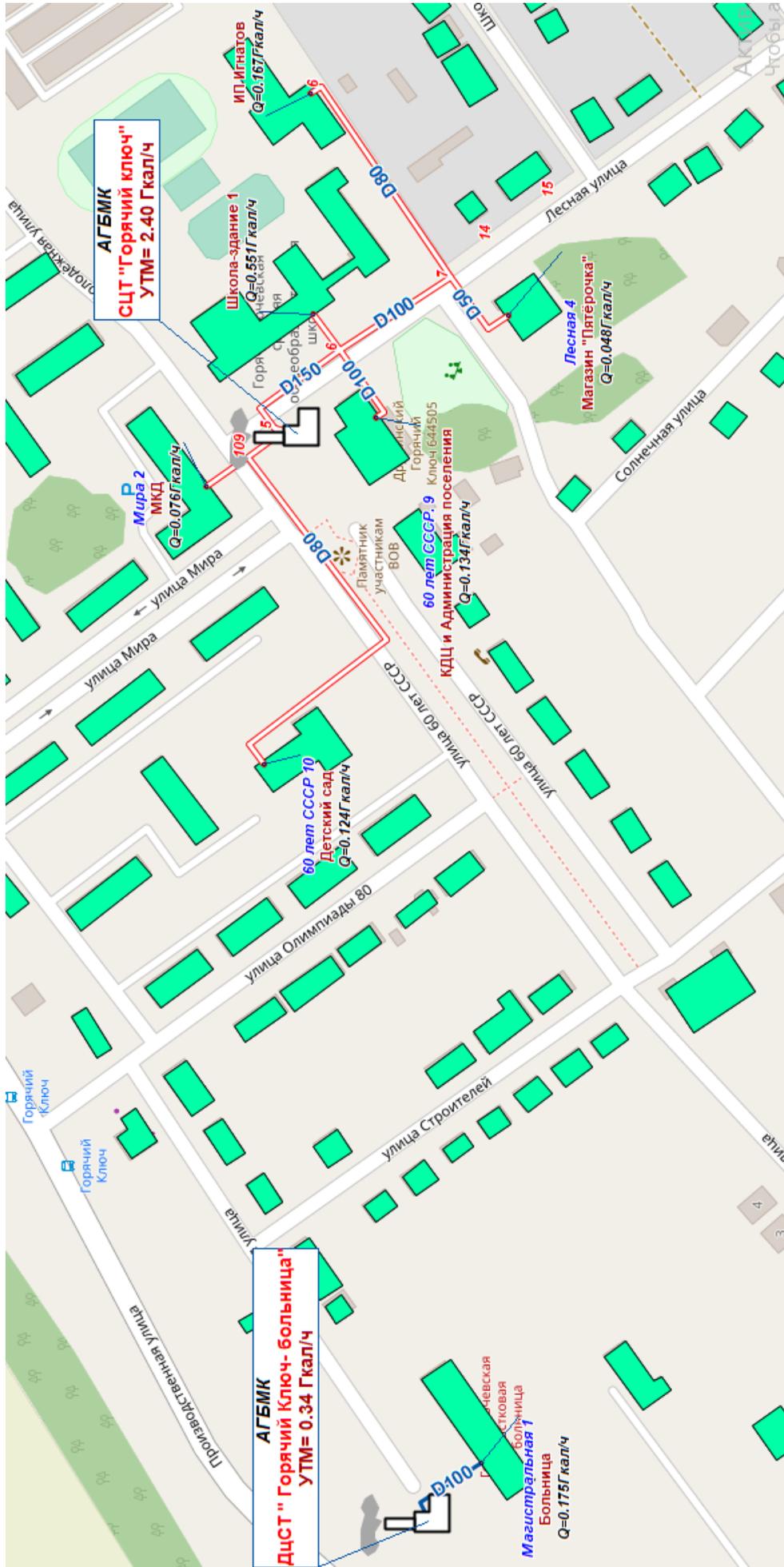


Рисунок 5 Предложения по развитию системы теплоснабжения СЦТ «Горячий Ключ» (вариант «А»).

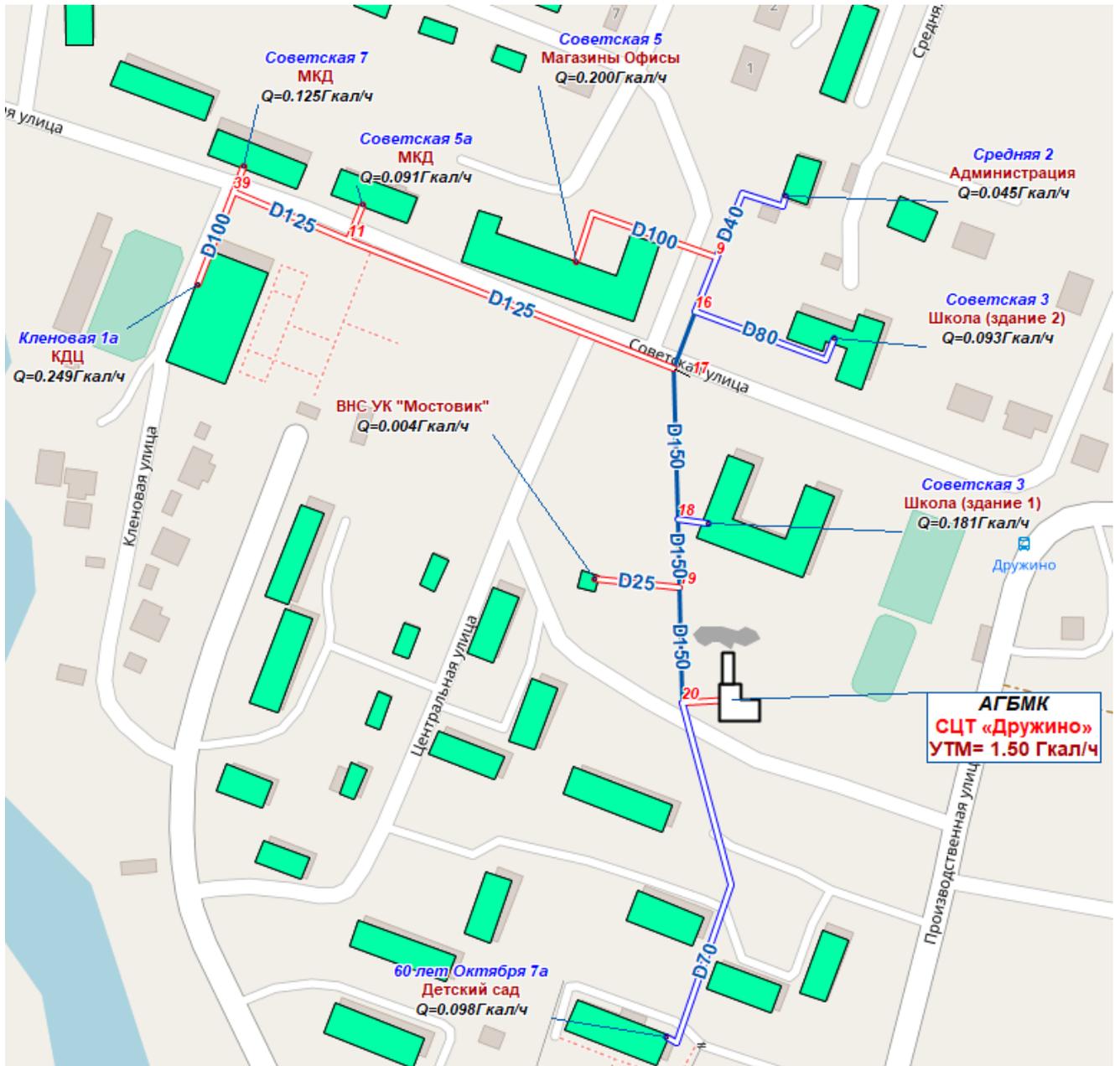


Рисунок 6 Предложения по развитию системы теплоснабжения СЦТ «Дружино» (вариант «А»).

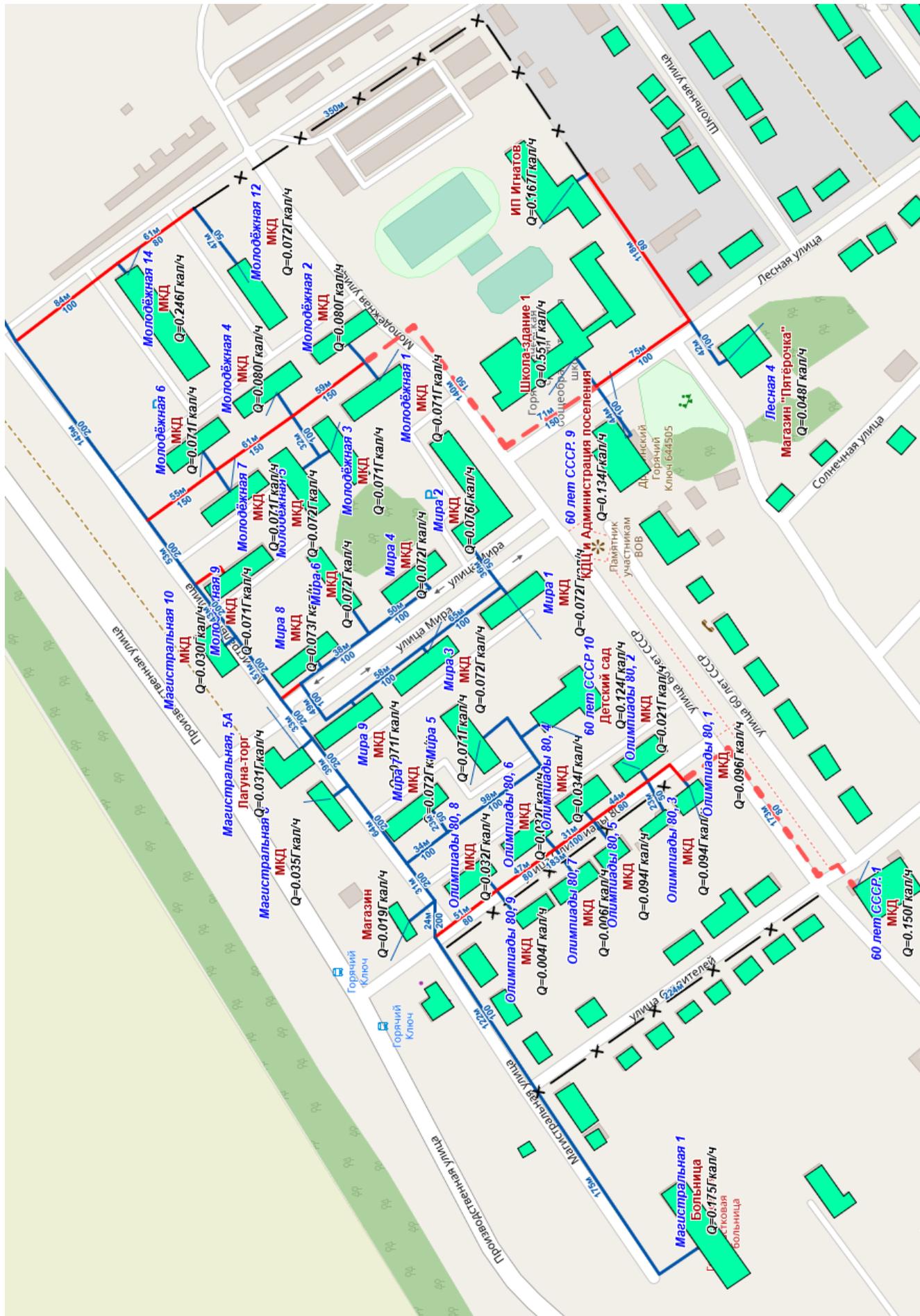


Рисунок 7 Предложения по развитию системы теплоснабжения СЦТ «Горячий Ключ» (вариант «Б»).

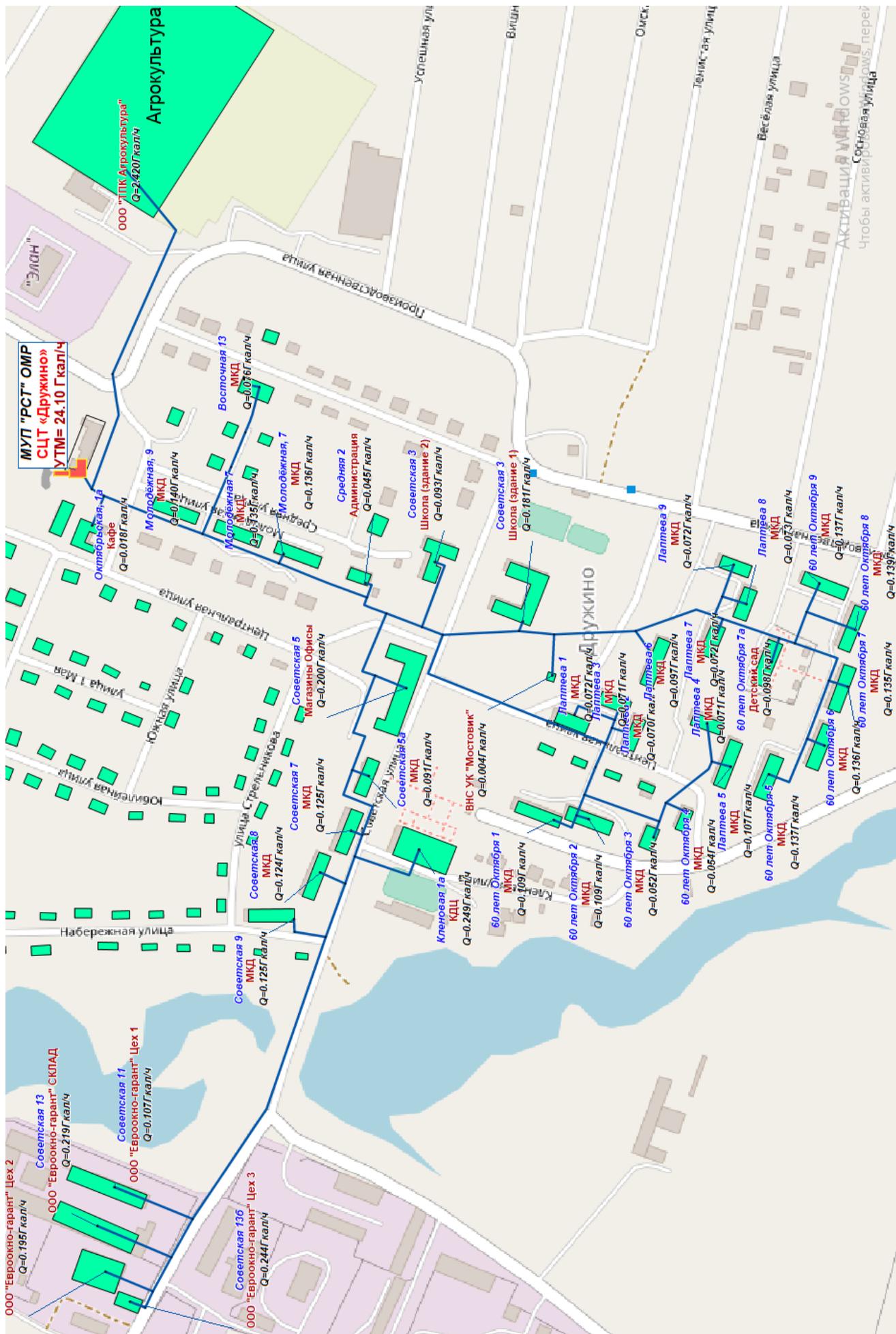


Рисунок 8 Предложения по развитию системы теплоснабжения СЦТ «Дружино» (вариант «Б»).

Часть 4.3 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения выполняется путём сопоставления капитальных и эксплуатационных затрат по каждому предложенному варианту.

Технико-экономическое обоснование вариантов перспективного развития системы теплоснабжения выполняется при наличии предложений (см. п. 100 в [2]):

- направленных на реконструкцию и (или) модернизацию котельных с увеличением зоны их действия;
- по строительству источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (в случае отсутствия объекта строительства в утвержденной схеме и программе развития Единой энергетической системы России);
- по переоборудованию котельной в источник тепловой энергии, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электрической энергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

На перспективу до 2032г. ни одно из вышеперечисленных предложений для СЦТ Дружинского СП не рассматриваются. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития СЦТ Дружинского СП не требуется.

В Омском МР активно идёт процесс по децентрализации теплоснабжения. За период с 2018г. по 2022г. в с. Розовка, с. Морозовка, п. Омский, с. Новотроицкое и в др. населённых пунктах МКД были переведены на поквартирное отопление с применением газовых теплогенераторов. В п. Горячий Ключ и с. Дружино рекомендуется перевод индивидуальных жилых домов и одноэтажных домов блокированной застройки с централизованного теплоснабжения на индивидуальное теплоснабжение, а также перевод МКД с централизованного теплоснабжения на индивидуальное поквартирное газовое теплоснабжение.

Все расчёты, балансы и т.д., представленные ниже, выполнены для приоритетного варианта развития систем теплоснабжения Дружинского СП – вариант «А».

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Часть 5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.

В с. Дружино строительство одной автоматической газовой блочно-модульной котельной (АГБМК) для централизованного теплоснабжения существующих объектов социальной инфраструктуры (детский сад, КДЦ, ДШИ, школа и т.д.). Строительство одной АГБМК в п. Горячий Ключ для централизованного теплоснабжения существующих объектов социальной инфраструктуры (детский сад, школа, КДЦ, магазины и т.д.) и 5-этажного МКД по адресу: ул. Мира, 2. Строительство одной АГБМК в п. Горячий Ключ для децентрализованного теплоснабжения здания больницы. Перечень объектов теплоснабжения которых планируется от вышеуказанных АГБМК на перспективу до 2032г. представлен в таблице 16.

Предложения по строительству новых источников тепловой энергии взамен существующих, обеспечивающих существующую и перспективную тепловую нагрузку на освоенных территориях Дружинского СП приведены в таблице 17 (проекты группы «А»).

Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку, предусмотренную генеральным планом, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии не требуется.

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

Реконструкция и техническое перевооружение существующих источников тепловой энергии, обеспечивающих существующую и перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии и с целью повышения надёжности и эффективности работы систем теплоснабжения не требуется.

Часть 5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

Техническое перевооружение существующих источников тепловой энергии с целью повышения надёжности и эффективности работы систем теплоснабжения не требуется.

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

На территории Дружинского СП источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

Таблица 16 Перечень объектов теплоснабжения которых планируется сохранить на перспективу до 2032г. от СЦТ и ДцСТ.

№пп	наименование потребителя (МКД/школа/больница/индивидуальный жилой дом и т.д.)	Адрес	Отопление и вентиляция			
			Общая площадь здания, м.кв	Этажность здания.	Расчетная (договорная) нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Договорной объём потребления тепловой энергии на цели отопления и вентиляцию, Гкал/год
Перспективная зона действия АГБМК СЦТ "Дружино"						
1	МОУ "Дружинская средняя общеобразовательная школа" 1	с.Дружино, ул.Советская, 3	нд	нд	0,335	1034,7
2	МБДОУ "Детский сад "Дружинский"	с.Дружино, ул. 60 лет Октября, 7а	нд	нд	0,1	251,5
3	МОУ ДОД "Дружинская ДШИ"	с.Дружино, ул. Советская, 5	нд	нд	0,014	33,3
4	МУ "Дружинский культурно-досуговый центр" (с подвалом)	с.Дружино, ул. Кленовая, 1а	нд	нд	0,253	621,6
5	Администрация Дружинского сельского поселения (с подвалом)	с.Дружино, ул. Средняя, 1 а	нд	нд	0,047	122,2
6	Почта России	с.Дружино, ул.Советская 7	нд	нд	0,004	10,5
7	ОАО "Ростелеком" АТС	с.Дружино, ул.Советская 5А	нд	нд	0,008	19,9
Итого по СЦТ "Дружино"			—	—	0,761	2093,7
Перспективная зона действия АГБМК СЦТ "Горячий Ключ"						
1	МКОУ «Горячключевская СОШ»	п. Горячий Ключ, ул. Лесная, №3	нд	нд	0,5508	1063,7
2	Администрация Дружинского сельского поселения (здание КДЦ)	п. Горячий Ключ, ул. 60 Лет СССР, №9	нд	нд	0,1342	385,3
3	МБДОУ «Детский сад «Горячключевской»	п. Горячий Ключ, ул. 60 Лет СССР, №10	нд	нд	0,1245	324,1
4	ИП Дюндик Александр Васильевич	п. Горячий Ключ, ул. Лесная, №4	нд	нд	0,0475	125,5
5	гр. Игнатович Алексей Васильевич	п. Горячий Ключ, ул. Лесная, №3б	нд	нд	0,1668	414,0
6	МКД	п. Горячий Ключ, ул. Мира, 2	нд	нд	0,2000	520,0
Итого по СЦТ "Горячий Ключ"			—	—	1,224	2832,6
Перспективная зона действия АГБМК ДцСТ"Горячий Ключ-больница"						
1	БУЗОО "Омская ЦРБ"	ул. Магистральная, №1	нд	нд	0,1748	481,3
Итого по АГБМК ДцСТ"Горячий Ключ-больница"			—	—	0,175	481,3

Часть 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.

После перевода индивидуальных жилых домов и одноэтажных домов блокированной застройки с централизованного теплоснабжения на индивидуальное теплоснабжение, перевода МКД с централизованного теплоснабжения на индивидуальное поквартирное газовое теплоснабжение, а также строительства новой АГБМК рекомендуется вывод из эксплуатации существующей котельной по адресу: с. Дружино, ул. Октябрьская, 1Б.

Таблица 17 Реестр проектов по схеме теплоснабжения и график финансирования.

Номер проекта	Шифр проекта в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 05 марта 2019 № 212	Описание проекта	Срок реализации	Источник инвестиций	Оценочный объем планируемых инвестиций на реализацию проектов в ценах 2023г, млн.руб	Оценочный объем планируемых инвестиций на реализацию проекта по годам реализации без учёта индексов-дефляторов, млн. руб.									
						2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
А. Перечень проектов по строительству источников тепловой энергии.															
A1	003-01-01-09	Строительство автоматической газовой блочно-модульной котельной в с. Дружино для централизованного теплоснабжения объектов социальной инфраструктуры (детский сад, КДЦ, ДШИ, школа и т.д.).	2025-2027	внебюджетные источники (средства инвестора).	18,22			1,822	10,933	5,466					
A2	004-01-01-01	Строительство автоматической газовой блочно-модульной котельной в п. Горячий Ключ для централизованного теплоснабжения существующих объектов социальной инфраструктуры (детский сад, школа, КДЦ, магазины и т.д.) и 5-этажного МКД по адресу: ул. Мира, 2.	2025-2027	внебюджетные источники (средства инвестора).	26,05			2,605	15,627	7,814					
A3	004-01-01-02	Строительство автоматической газовой блочно-модульной котельной в п. Горячий Ключ для теплоснабжения больницы по ул. Магистральная, 1	2025-2027	внебюджетные источники (средства инвестора).	4,54			0,454	2,726	1,363					
ИТОГО инвестиции на реализацию проектов по строительству источников тепловой энергии.					48,8	0,0	0,0	4,9	29,3	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Б. Перечень проектов по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.															
НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ															
ИТОГО инвестиции на реализацию проектов по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
В. Перечень проектов по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.															
B1	003-02-03-06	Реконструкция и техническое перевооружение сетей теплоснабжения в центральной части с. Дружино. Наладка гидравлического режима.	2025-2027	внебюджетные источники (средства инвестора).	13,24			4,415	4,415	4,415					
B2	004-02-03-01	Реконструкция и техническое перевооружение сетей теплоснабжения в центральной части п. Горячий Ключ. Наладка гидравлического режима.	2025-2027	внебюджетные источники (средства инвестора).	7,59			2,532	2,532	2,532					
ИТОГО инвестиции на реализацию проектов по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.					20,84	0,00	0,00	6,95	6,95	6,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Г. Перечень мероприятий по строительству новых сетей теплоснабжения и сооружений на них для существующих и перспективных потребителей.															
НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ															
ИТОГО инвестиции на реализацию проектов по строительству новых сетей теплоснабжения и сооружений на них для существующих и перспективных потребителей.					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Д. Перечень проектов, направленных на повышение эффективности работы централизованных систем теплоснабжения и использования тепловой энергии потребителями.															
D1	нет шифра	Перевод МКД в с. Дружино с централизованного теплоснабжения на индивидуальное поквартирное газовое теплоснабжение.	2023-2027	50% - бюджетные средства и фонд капитального ремонта жилья; 50% - средства собственников квартир.	242,00	48,40	48,40	48,40	48,40	48,40					
D2	нет шифра	Перевод МКД в п. Горячий Ключ с централизованного теплоснабжения на индивидуальное поквартирное газовое теплоснабжение.	2023-2027	50% - бюджетные средства и фонд капитального ремонта жилья; 50% - средства собственников квартир.	312,00	62,40	62,40	62,40	62,40	62,40					
ИТОГО инвестиции на реализацию проектов, направленных на повышение эффективности работы централизованных систем теплоснабжения и использования тепловой энергии потребителями.					554,00	110,80	110,80	110,80	110,80	110,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Е. Перечень проектов по организации горячего водоснабжения.															
НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ															
ИТОГО инвестиции на реализацию проектов по организации горячего водоснабжения.					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТОВ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СХЕМОЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ					623,65	110,80	110,80	122,63	147,03	132,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
БЮДЖЕТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ					277,00	55,40	55,40	55,40	55,40	55,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВНЕБЮДЖЕТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ					346,65	55,40	55,40	67,23	91,63	76,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Строительство источников тепловой энергии на территории Дружинского СП, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в утвержденной схеме и программе развития Единой энергетической системы России не предусмотрено.

Выработка электроэнергии на собственные нужды существующих и перспективных источников тепловой энергии на территории Дружинского СП не целесообразна.

Часть 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.

На территории Дружинского СП источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

Часть 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.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной СЦТ Дружинского СП (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по температурному графику «95-70°C».

Корректировка температурного графика на данном этапе не требуется.

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

В таблице 18 обобщено предложение по перспективной установленной тепловой мощности (УТМ) источников тепловой энергии с рекомендованными сроками и параметрами изменения мощности.

Таблица 18 Предложения по величине УТМ источников тепловой энергии.

№пп	Наименование котельной	УТМ по состоянию на 2023г.	Рекомендуемая установленная мощность котельной	Рекомендуемый год изменения УТМ	Способ изменения УТМ
1	Перспективная АГБМК СЦТ " Горячий Ключ"	---	оценочно 2,43Гкал/ч	2025-2027	Строительство новой автоматической газовой блочно-модульной котельной (АГБМК).
2	Перспективная АГБМК ДцСТ " Горячий Ключ- больница"	---	оценочно 0,34Гкал/ч	2025-2027	Строительство новой АГБМК.
3	Существующая котельная СЦТ "Горячий Ключ" по адресу: п. Горячий Ключ, ул. Железнодорожная, д.1	26,4	Котельная принадлежит ООО «ЗМК Мост». Изменение УТМ котельной возможно на усмотрение собственника котельной при условии обеспечения теплом сторонних потребителей в промышленной зоне.		
4	Перспективная АГБМК СЦТ " Дружино "	---	оценочно 1,5Гкал/ч	2025-2027	Строительство новой АГБМК.
5	Существующая котельная СЦТ " Дружино " по адресу: с. Дружино, ул. Октябрьская, д.1Б.	24,10	Ликвидация или консервация котельной ориентировочно в 2027г. (после перевода индивидуальных жилых домов и одноэтажных домов блокированной застройки с централизованного теплоснабжения на индивидуальное теплоснабжение, перевода МКД централизованного теплоснабжения на индивидуальное поквартирное газовое теплоснабжение, а также строительства АГБМК).		

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

Проекты ввода новых источников тепловой энергии централизованного теплоснабжения с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ) на перспективу до 2032 года нецелесообразно по следующим причинам:

- с. Дружино и п. Горячий Ключ газифицированы.
- Использование отходов деревообрабатывающей промышленности (пеллет) для нужд централизованного теплоснабжения также связано с определёнными рисками (банкротство предприятий-поставщиков пеллет, высокая стоимость производства пеллет).
- Затраты на сооружение нетрадиционных ВИЭ на один-два порядка выше по сравнению со строительством традиционных котелен.

Учитывая, что на территории Дружинского СП имеются деревообрабатывающие производства и животноводческие фермы, целесообразно создание децентрализованных источников теплоснабжения с использованием ВИЭ и НВИЭ для удовлетворения собственных нужд предприятий. Такие решения принимают собственники предприятий на основании технико-экономических расчетов и исходя из возможностей финансирования подобных проектов.

Часть домохозяйств отапливается с использованием очаговых печей, что формирует спрос на местные виды топлива (дрова, отходы деревообрабатывающей промышленности).

Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

Часть 6.1 Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не требуется, так как зоны дефицита тепловой мощности отсутствуют.

Часть 6.2 Предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых территориях поселения.

Масштабное строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не требуется. В соответствии с ГП Дружинского СП существенный прирост площадей строительных фондов (МКД, общественно-деловой и социальный фонды) на перспективу до 2032г. не планируется.

Часть 6.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не требуется.

Часть 6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

В существующих СЦТ Дружинского СП функционируют по одному источнику тепловой энергии. Мероприятия по переводу котельной в пиковый режим работы не предусмотрены.

Строительство и реконструкция тепловых сетей при ликвидации источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно не требуется.

Износ сетей теплоснабжения СЦТ Дружинского СП оценивается на уровне порядка 70%.

Предложения по техническому перевооружению и реконструкции сохраняемых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения приведены в таблице 17 (проекты группы «В»). Протяжённости и параметры тепловых сетей подлежащих реконструкции, и оценочный расчёт стоимости представлены в таблице 70 тома 2. Рекомендуемая перспективная конфигурация сетей теплоснабжения в с. Дружино и п. Горячий Ключ представлены на рис. 6 и рис. 5, соответственно. Синими утолщёнными линиями указаны реконструируемые участки теплосетей с изменением диаметров, а красными утолщёнными

линиями указаны участки теплосетей, которые рекомендуется переложить по оптимальному маршруту.

Результаты поверочного гидравлического расчёта и основные выводы для существующих сетей теплоснабжения приведены в части 3.12 главы 3 тома 2. Перечень участков сетей теплоснабжения СЦТ Дружинского СП и результаты поверочного гидравлического расчёта приведены в таблицах 58 и 59 тома 2.

Увеличение диаметра труб ведёт к увеличению капитальных затрат и тепловых потерь, но при этом снижаются затраты электроэнергии на транспортировку теплоносителя. Уменьшение диаметра труб ведёт к увеличению затрат электроэнергии. Кроме того, при движении теплоносителя со скоростями, менее чем 0,3 м/с кратно ускоряются процессы коррозии в верхней части трубопроводов теплосети из-за образования пузырьков газа. Оптимальная скорость теплоносителя в трубах зависит от внутреннего диаметра трубы и варьируется в пределах от 1,1 до 1,9 м/с. Зависимости оптимальной скорости воды от диаметра труб приведены на рис. 29 тома 2 (ист. Журнал «Новости теплоснабжения» № 1, 2005 г.).

При разработке проектно-сметной документации (ПСД) на замену теплосетей необходимо уточнить тепловые нагрузки потребителей, диаметры участков теплосетей необходимо определять по результатам соответствующих тепло-гидравлических расчётов с учётом реальных тепловых нагрузок. Возможно, может потребоваться изменение располагаемого напора на выходе котельной и корректировка температурного графика

Часть 6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения потребителей.

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения не требуется. Необходимые показатели надёжности достигаются за счет реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом.

Часть 6.6 Наладка гидравлического режима теплосетей и иные предложения, направленные на повышение эффективности централизованного теплоснабжения.

Наладка гидравлического режима существующих сетей теплоснабжения не производилась.

Для повышения эффективности работы СЦТ Дружинского СП рекомендуется оптимизация гидравлического режима тепловых сетей. Мероприятие рекомендуется выполнить после ввода в эксплуатацию новых АГБМК и реконструкции тепловых сетей.

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии является поддержание внутренней температуры воздуха у потребителей, в течение всего отопительного сезона, согласно установленным санитарным нормам.

Целью наладки (балансировки) системы теплоснабжения является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. Для обеспечения удовлетворительного теплоснабжения конечных потребителей, при отсутствии балансировки тепловой сети, необходимо увеличивать расход теплоносителя, повышать перепад давления в тепловой сети, что приводит к неэффективному использованию ТЭР.

Целью наладочного расчета является определение диаметров дросселирующих устройств (шайб) для гашения избыточного напора и определение участков теплосети подлежащих замене с целью улучшения гидравлического режима. В результате расчета по участкам определяются потери теплоты и напора, скорости движения воды. По узловым точкам - располагаемые напоры, температуры и давление в подающей, обратной трубе тепловой сети. По потребителям - величина

избыточного напора, параметры дросселирующих и смесительных устройств, температуры внутреннего воздуха и воды на ГВС. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами рассчитываются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах, в зависимости от необходимого для системы теплоснабжения гидравлического режима и уровня загрязнения теплоносителя. В случае, если имеющегося располагаемого напора на источнике недостаточно, автоматически подбирается новый напор.

Гашение избыточных напоров у абонентских вводов, в тепловых пунктах и распределительных узлах производят с помощью дросселирующих устройств.

В качестве дросселирующих устройств могут применяться нерегулируемые дроссельные шайбы, регулируемые дроссельные шайбы, автоматические и ручные балансировочные клапана.

Многолетний опыт показывает, что проведение наладочных мероприятий на тепловых сетях позволяет экономить до 15 % условного топлива. При этом, затраты на наладочные мероприятия весьма незначительны по сравнению с полученными эффектами от экономии ТЭР.

В соответствии с п.5 статьи 13 Федерального закона РФ №261 от 23.11.2009г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» все МКД должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) узлами учета тепловой энергии (ОДУТЭ). Установка ОДУУТЭ и систем автоматического погодного регулирования тепловой нагрузки (САПР ТН) на МКД позволит снизить затраты жителей МКД на отопление, обеспечит экономию ТЭР.

Рекомендуется перевод 1385 квартир в МКД с. Дружино и п. Горячий Ключ (см. таблицу 14) с централизованного теплоснабжения на индивидуальное поквартирное газовое теплоснабжение.

Предложения (проекты) направленные на повышение эффективности теплоснабжения потребителей приведены в таблице 17 (проекты группы «Д»).

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

В соответствии с п. 8 статьи 29 Федерального закона «О теплоснабжении» от 27.07.2010г. № 190-ФЗ 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.

СЦТ Дружинского СП открытые. Централизованное горячее водоснабжение в с. Дружино и п. Горячий Ключ осуществляется только в отопительный период путём разбора теплоносителя из отопительной сети.

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.

Строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов для перевода существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения в с. Дружино и п. Горячий Ключ не рекомендуется.

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.

Рекомендуется перевод 1385 квартир в МКД с. Дружино и п. Горячий Ключ (см. таблицу 14) с централизованного теплоснабжения на индивидуальное поквартирное газовое теплоснабжение.

Перевод МКД с централизованного теплоснабжения на индивидуальное поквартирное газовое теплоснабжение, а также перевод индивидуальных жилых домов и одноэтажных домов блокированной застройки с централизованного теплоснабжения на индивидуальное теплоснабжение позволит решить проблему открытых систем теплоснабжения в с. Дружино и п. Горячий Ключ.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы.

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

Перспективный топливный баланс годового расхода основного топлива по каждому существующему и перспективному источнику тепловой энергии СЦТ Дружинского СП совмещён с балансом тепловой энергии и приведён в таблицах 19-21. Баланс составлен на основании данных таблицы 6, с учётом положений Раздела 4, мероприятий приведённых в таблице 17.

Результаты расчетов перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов по каждой котельной СЦТ Дружинского СП приведены в таблице 75 тома 2.

Прогнозируемая динамика усреднённого КПД котельных и эффективности систем теплоснабжения приведена на рис. 9.

Вывод: до 2032г. ожидается значительное повышение эффективности функционирования СЦТ за счёт реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения.

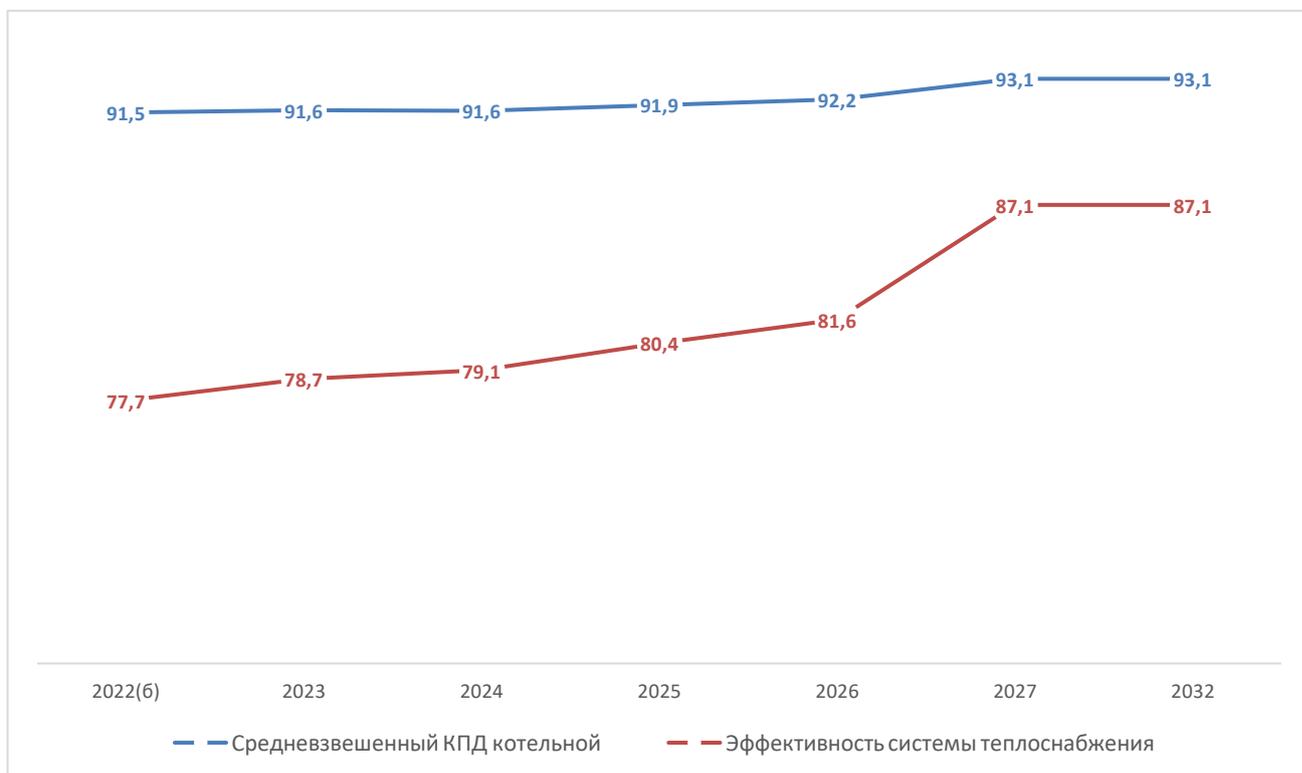


Рисунок 9 Прогнозируемая динамика усреднённого КПД котельных и эффективности СЦТ.

Том 1: Схема теплоснабжения Дружинского СП

Таблица 19 Существующий и перспективный топливный баланс СЦТ «Дружино».

№пп	Составляющая баланса	Ед. изм.	Формула для расчёта	2022(б)	2023	2024	2025	2026	2027	2032
1	природный газ	тыс.м.куб.	—	1882,7	1952,7	1952,7	1518,5	1114,9	320,8	320,8
	(основное топливо)	т.у.т.		2166,9	2247,6	2247,6	1747,8	1283,3	369,2	369,2
2	дизель	—	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	(резервное топливо)	т.у.т.		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Теловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	—	15168,3	15733,0	15733,0	12234,3	8982,8	2584,7	2584,7
4	Выработка тепловой энергии	Гкал	—	12944,1	13425,9	13425,9	10440,3	7665,6	2377,9	2377,9
5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	—	451,0	451,0	451,0	451,0	451,0	10,0	10,0
6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	п4-п5	12493,1	12974,9	12974,9	9989,3	7214,6	2367,9	2367,9
7	Потери тепловой сети	Гкал	—	3622,9	3762,7	3762,7	2497,3	1442,9	236,8	236,8
		%	$p7/p6*100$	29,0	29,0	29,0	25,0	20,0	10,0	10,0
8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	$p8.1+p8.2+p8.3$	8870,1	9212,2	9212,2	7492,0	5771,7	2131,1	2131,1
9	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	$(p1+p2)/p4$	167,4	167,4	167,4	167,4	167,4	155,3	155,3
10	Средневзвешенный КПД котельной	%	$p4/p3*100$	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	92,0	92,0
11	Примечание			Строительство АГБМК в 2027г. для централизованного теплоснабжения существующих объектов социальной инфраструктуры. Ликвидация существующей котельной.						

Том 1: Схема теплоснабжения Дружинского СП

Таблица 20 Существующий и перспективный топливный баланс существующей котельной ООО "ЗМК Мост" СЦТ "Горячий Ключ".

№пп	Составляющая баланса	Ед. изм.	Формула для расчёта	2022(б)	2023	2024	2025	2026	2027	2032
1	природный газ	тыс.м.куб.	—	6118,9	6805,3	6760,4	6453,1	6050,6	4401,0	4401,0
	(основное топливо)	т.у.т.		7042,9	7832,8	7781,2	7427,5	6964,2	5065,5	5065,5
3	Теловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	—	49299,0	54828,8	54467,5	51991,2	48748,4	35457,9	35457,9
4	Выработка тепловой энергии	Гкал	—	46053,0	51218,7	50881,2	48568,0	45538,7	33123,2	33123,2
5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	—	1837,5	1837,5	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0
6	Тепловая энергия отпущенная в сети	Гкал	п4-п5	44215,5	49381,2	49381,2	47068,0	44038,7	31623,2	31623,2
7	Потери тепловой сети	Гкал	—	3024,1	3061,6	3061,6	2918,2	2730,4	632,5	632,5
		%	$p7/p6*100$	6,8	6,2	6,2	6,2	6,2	2,0	2,0
8	Тепловая энергия отпущенная потребителям	Гкал	$p8.1+p8.2+p8.3$	41191,4	46319,6	46319,6	44149,8	41308,3	30990,8	30990,8
8.1	отопление и вентиляция (сторонние потребители)	Гкал	—	17685,9	17685,9	17685,9	15517,6	12776,1	2658,6	2658,6
8.2	ГВС (сторонние потребители)	Гкал	—	301,6	301,6	301,6	300,0	200,0	0,0	0,0
8.3	собственные нужды ООО "ЗМК Мост"	Гкал	—	23204,0	28332,2	28332,2	28332,2	28332,2	28332,2	28332,2
9	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	$(p1+p2)/p4$	152,9	152,9	152,9	152,9	152,9	152,9	152,9
10	Средневзвешенный КПД котельной	%	$p4/p3*100$	93,4	93,4	93,4	93,4	93,4	93,4	93,4
11	Примечание			Строительство АГБМК в п. Горячий Ключ в 2027г. для централизованного теплоснабжения существующих объектов социальной инфраструктуры						

Том 1: Схема теплоснабжения Дружинского СП

Таблица 21 Существующий и перспективный топливный баланс перспективной АГБМК СЦТ "Горячий Ключ".

№пп	Составляющая баланса	Ед. изм.	Формула для расчёта	2022(б)	2023	2024	2025	2026	2027	2032
1	природный газ	тыс.м.куб.	—	—	—	—	—	—	756,2	756,2
	(основное топливо)	т.у.т.		—	—	—	—	—	870,4	870,4
3	Теловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	—	—	—	—	—	—	6092,7	6092,7
4	Выработка тепловой энергии	Гкал	—	—	—	—	—	—	5605,3	5605,3
5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	—	—	—	—	—	—	20,0	20,0
6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	п4-п5	—	—	—	—	—	5585,3	5585,3
7	Потери тепловой сети	Гкал	—	—	—	—	—	—	279,3	279,3
		%	п7/п6*100	—	—	—	—	—	5,0	5,0
8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	п8.1+п8.2+п8.3	—	—	—	—	—	5306,0	5306,0
8.1	отопление и вентиляция	Гкал	—	—	—	—	—	—	5266,0	5266,0
8.2	ГВС	Гкал	—	—	—	—	—	—	40,0	40,0
9	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	(п1+п2)/п4	—	—	—	—	—	155,3	155,3
10	Средневзвешенный КПД котельной	%	п4/п3*100	—	—	—	—	—	92,0	92,0
11	Примечание			Строительство АГБМК в п. Горячий Ключ в 2027г. для централизованного теплоснабжения существующих объектов социальной инфраструктуры						

Часть 8.2 Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.

Природный газ транспортируется трубопроводным транспортом от наружных газовых сетей. Средняя теплотворная способность природного газа составляет 8057 ккал/м.куб.

Для котельной СЦТ «Дружино» предусмотрено резервное топливо – мазут марки ТКМ-16 с теплотворной способностью 9590ккал/кг. Неснижаемый запас мазута в объёме 60м³.

Для котельной СЦТ «Горячий Ключ» предусмотрено резервное топливо – мазут марки ТКМ-16 с теплотворной способностью 9590ккал/кг. Неснижаемый запас мазута в объёме 100м³.

По состоянию на 2023 год на территории Дружинского СП источники тепловой энергии с использованием ВИЭ, а также местных видов топлива отсутствуют, за исключением печного отопления с использованием древесины для индивидуального теплоснабжения.

Для трёх перспективных АГБМК рекомендуется в качестве аварийного (резервного) топлива использовать дизтопливо. В таблице 78 тома 2 приведены результаты расчёта нормативных запасов топлива для трёх перспективных АГБМК.

Раздел 9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Стоимость строительства и реконструкции источников тепловой энергии определена по укрупненным нормативам цен строительства НЦС 81-02-19-2023 «Здания и сооружения городской инфраструктуры» (см. [22]) в ценах 2023г. Расценки НЦС 81-02-19-2023 содержат в своём составе все затраты, в том числе затраты на оформление земельного участка для строительства котельной, выполнение проектных работ, экспертиза, приобретение оборудования и материалов; строительно-монтажные и приёмо-сдаточные работы.

Стоимость строительства и реконструкции тепловых сетей определена по укрупненным нормативам цен строительства НЦС 81-02-13-2023 «Наружные тепловые сети» в ценах 2023г. Расценки приняты для подземной бесканальной прокладки сетей теплоснабжения стальными трубами в ППУ изоляции и полиэтиленовой оболочке.

Для оценки уровня инфляции использован «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2035 года», разработанный Минэкономразвития России, а именно прогноз индексов-дефляторов и инфляции до 2035 года.

Год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ИПЦ, у.е.	1,119	1,053	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04

Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Омской области – 1,01 для теплосетей и 0,92 для источников тепловой энергии (см. [21] и [22]).

Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей подробно рассмотрены в части 12.2 тома 2 и приведены в таблице 17.

Общий объём инвестиций на реализацию проектов предусмотренных схемой теплоснабжения до 2032г. составит **623,65 млн.руб** (с ценах 2023г.), в том числе: бюджетные средства – 277,0 млн. руб.; внебюджетные средства – 346,65 млн. руб.

Распределение затрат при реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения в зависимости от источников финансирования наглядно отражено на рис. 10

Часть 9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.

График и объём финансирования проектов по реализации схемы теплоснабжения приведён в таблице 17.

Общий объём необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии до 2032г. составит 48,8 млн.руб (с ценах 2023г).

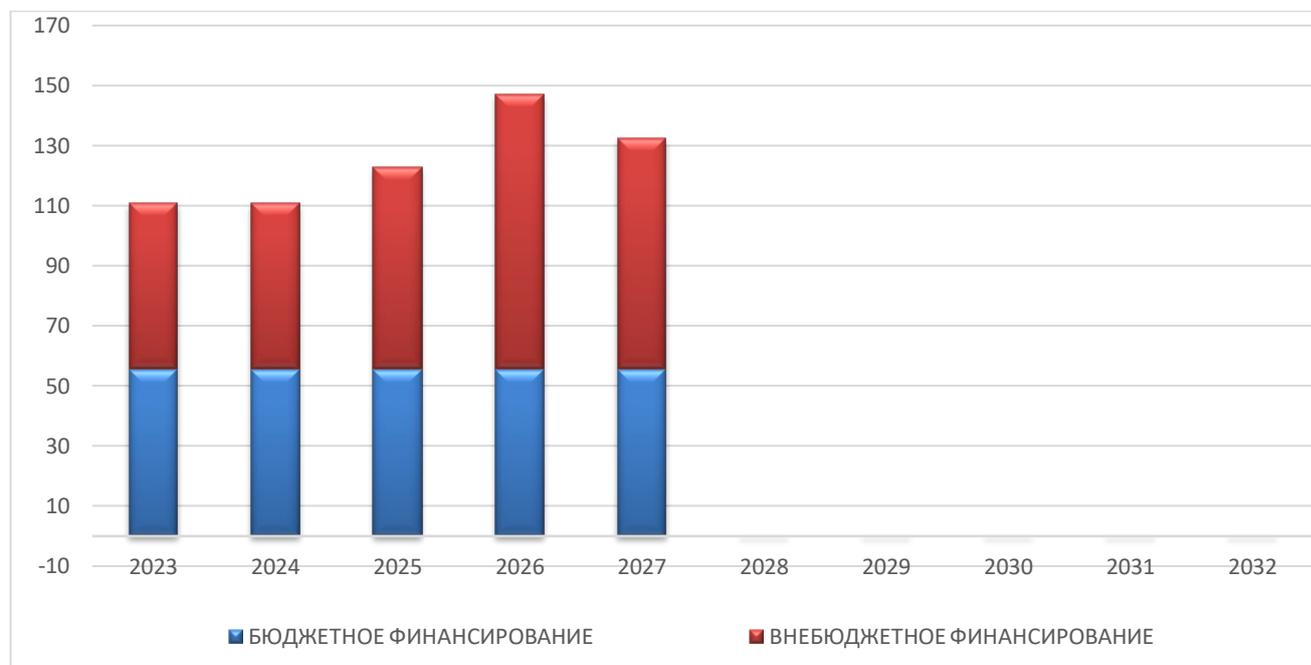


Рисунок 10 Распределение затрат при реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения в зависимости от источников финансирования.

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

График и объём финансирования проектов по реализации схемы теплоснабжения приведён в таблице 17.

Общий объём необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них до 2032г. составит 20,84 млн.руб (с ценах 2023г).

Часть 9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы.

Строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов СЦТ в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы схемой теплоснабжения на данном этапе не требуется.

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

График и объём финансирования проектов по реализации схемы теплоснабжения приведён в таблице 17.

Общий объём необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения до 2032г. составит 554,0 млн.руб (с ценах 2023г).

Часть 9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.

Методика расчет эффективности инвестиций подробно изложена в части 12.3 тома 2.

Расчёты показателей эффективности инвестиционных проектов (ИП) выполняются с использованием вычислительных средств Microsoft Excel по проектам, реализация которых предполагает получение экономического эффекта за счёт снижения постоянных и переменных издержек.

Целью оценочного расчёта показателей эффективности является определение возможности реализации предложенных проектов за счёт средств инвестора при условии сохранения баланса интересов всех участников реализации проектов.

Расчёты показателей эффективности инвестиционных проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения, не выполнялись по причине отсутствия данных для расчёта.

Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).

Часть 10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).

По состоянию на июль 2023г. на территории Дружинского СП функционируют две централизованные системы теплоснабжения: СЦТ «Дружино» и СЦТ «Горячий Ключ».

По состоянию на июль 2023г. на территории Дружинского СП действует три теплоснабжающие организации (ТСО): МУП «РСТ» ОМР, ООО «ЗМК Мост» и ООО «Сибирь-Энергоресурс». Данные по ТСО приведены в таблице 4 тома 2.

Едиными теплоснабжающими организациями (ЕТО) в Дружинском СП определены в установленном порядке ТСО: МУП «РСТ» и ООО «УК ЖКХ «Мостовик» (копия постановления администрации Омского МР от 15.10.2019г. №П-19/ОМС186 представлена в п.1.2 Тома 3).

В функциональной структуре теплоснабжения за период с 2021г. по июль 2023г. изменений не было. В 2020г. котельная, расположенная по адресу: р. Петрушенко, ул. Привокзальная, д. 13, была выведена из эксплуатации; СЦТ «Петрушенко» ликвидирована; все объекты (здания) переведены на индивидуальное теплоснабжение.

При утверждении схемы теплоснабжения Дружинского СП предлагается выделить в границах Дружинского СП три теплоснабжающие организации – МУП "РСТ" ОМР; ООО «ЗМК Мост» и ООО «Сибирь-Энергоресурс» и наделить их статусом ЕТО.

Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения приведён в таблице 22.

Таблица 22 Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения.

Наименование теплоснабжающей организации которой рекомендуется присвоить статус ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения.	Наименование систем теплоснабжения, которые входят в зону деятельности ЕТО	Населённый пункт, микрорайон в котором расположена система теплоснабжения.	Зона действия системы теплоснабжения (графическое изображение).	Зона действия системы теплоснабжения (реестр потребителей).
Муниципальное унитарное предприятие "Районные системы теплоснабжения" Омского муниципального района Омской области (МУП "РСТ" ОМР)	СЦТ "Дружино "	с. Дружино	см. рисунок 1	см. таблицу 23
Общество с ограниченной ответственностью "ЗМК Мост" (ООО "ЗМК Мост")	СЦТ "Горячий Ключ"	п. Горячий Ключ	см. рисунок 2	см. таблицу 24
Общество с ограниченной ответственностью «Сибирь-Энергоресурс» (ООО «Сибирь-Энергоресурс»)	ДцСТ «Красная Горка – детский сад и школа»	с. Красная Горка	----	МБОУ «Красногорская СОШ» по адресу: с. Красная Горка, ул. Школьная, 4А

Часть 10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения приведён в таблице 22.

После присвоения МУП «РСТ» ОМР статуса ЕТО границы зоны деятельности ЕТО будут совпадать с зоной действия СЦТ «Дружино». Реестр зон деятельности зон деятельности ЕТО (МУП «РСТ» ОМР) в с. Дружино Дружинского СП представлен в таблице 23.

После присвоения ООО «ЗМК Мост» статуса ЕТО границы зоны деятельности ЕТО будут совпадать с зоной действия СЦТ «Горячий Ключ». Реестр зон деятельности зон деятельности ЕТО (МУП «РСТ» ОМР) в п. Горячий Ключ Дружинского СП представлен в таблице 24.

После присвоения ООО «Сибирь-Энергоресурс» статуса ЕТО границы зоны деятельности ЕТО будут совпадать с зоной действия ДцСТ «Красная Горка – детский сад и школа» и ограничиваться зданием МБОУ «Красногорская СОШ» по адресу: с. Красная Горка, ул. Школьная, 4А.

Таблица 23 Реестр зон деятельности ЕТО: МУП «РСТ» ОМР.

Реестр потребителей, получающих услугу централизованного теплоснабжения в Дружинском сельском поселении Омского муниципального района Омской области по состоянию на июль 2023г. (зона действия СЦТ «Дружино»)	
Наименование потребителя	Адрес
МКД	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 1
МКД	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 2
МКД	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 3
МКД	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 4
МКД	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 5
МКД	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 6
МКД	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 7
МКД	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 8
МКД	с. Дружино, ул. 60 лет Октября 9
МКД	с. Дружино, ул. Восточная 13
МКД	с. Дружино, ул. Лаптева 1
МКД	с. Дружино, ул. Лаптева 2
МКД	с. Дружино, ул. Лаптева 3
МКД	с. Дружино, ул. Лаптева 4
МКД	с. Дружино, ул. Лаптева 5
МКД	с. Дружино, ул. Лаптева 6
МКД	с. Дружино, ул. Лаптева 7
МКД	с. Дружино, ул. Лаптева 8
МКД	с. Дружино, ул. Лаптева 9
МКД	с. Дружино, ул. Молодежная 9
МКД	с. Дружино, ул. Советская 5А
МКД	с. Дружино, ул. Советская 7
МКД	с. Дружино, ул. Советская 8
МКД	с. Дружино, ул. Советская 9
МКД	с. Дружино, ул. Молодежная 7
МКД	с. Дружино, ул. Молодежная 8
ИЖД	с. Дружино ул. Юбилейная 5
ИЖД	с. Дружино, пер. Южная 5А
ИЖД	с. Дружино, пер. Южная 5Б
ИЖД	с. Дружино, ул. 1 Мая 1
ИЖД	с. Дружино, ул. 1 Мая 2
МКД	с. Дружино, ул. 1 Мая 3
МКД	с. Дружино, ул. 1 Мая 4
МКД	с. Дружино, ул. 1 Мая 5
ИЖД	с. Дружино, ул. 1 Мая 6
ИЖД	с. Дружино, ул. Восточная 18
МКД	с. Дружино, ул. Набережная 13
МКД	с. Дружино, ул. Набережная 14

Том 1: Схема теплоснабжения Дружинского СП

Реестр потребителей, получающих услугу централизованного теплоснабжения в Дружинском сельском поселении Омского муниципального района Омской области по состоянию на июль 2023г. (зона действия СЦТ «Дружино»)	
Наименование потребителя	Адрес
ИЖД	с. Дружино, ул. Набережная 18
МКД	с. Дружино, ул. Набережная 6
ИЖД	с. Дружино, ул. Набережная 7
ИЖД	с. Дружино, ул. Набережная 8
ИЖД	с. Дружино, ул. Набережная 9
ИЖД	с. Дружино, ул. Октябрьская 16
МКД	с. Дружино, ул. Октябрьская 18
МКД	с. Дружино, ул. Октябрьская 2
ИЖД	с. Дружино, ул. Октябрьская 20
МКД	с. Дружино, ул. Октябрьская 2Б
ИЖД	с. Дружино, ул. Октябрьская 3
МКД	с. Дружино, ул. Средняя 6
МКД	с. Дружино, ул. Средняя 7
МКД	с. Дружино, ул. Средняя 8
МКД	с. Дружино, ул. Средняя 9
ИЖД	с. Дружино, ул. Стрельникова 10
МКД	с. Дружино, ул. Стрельникова 11
ИЖД	с. Дружино, ул. Стрельникова 12
ИЖД	с. Дружино, ул. Стрельникова 14
ИЖД	с. Дружино, ул. Стрельникова 2
ИЖД	с. Дружино, ул. Стрельникова 3
ИЖД	с. Дружино, ул. Стрельникова 7
ИЖД	с. Дружино, ул. Стрельникова 8
МКД	с. Дружино, ул. Стрельникова 6
МКД	с. Дружино, ул. Центральная 1
МКД	с. Дружино, ул. Центральная 12
МКД	с. Дружино, ул. Центральная 2
ИЖД	с. Дружино, ул. Центральная 3
ИЖД	с. Дружино, ул. Центральная 4
ИЖД	с. Дружино, ул. Центральная 5
ИЖД	с. Дружино, ул. Юбилейная 10
МКД	с. Дружино, ул. Юбилейная 11
МКД	с. Дружино, ул. Юбилейная 12
МКД	с. Дружино, ул. Юбилейная 13
ИЖД	с. Дружино, ул. Юбилейная 3
ИЖД	с. Дружино, ул. Юбилейная 6
ИЖД	с. Дружино, ул. Юбилейная 7
МКД	с. Дружино, ул. Юбилейная 9
МКД	с. Дружино, ул. Средняя 10
ИЖД	с. Дружино, ул. Юбилейная 2
МКД	с. Дружино, ул. Набережная 12
МОУ "Дружинская средняя общеобразовательная школа" 1	с. Дружино, ул. Советская, 3
МБДОУ "Детский сад "Дружинский"	с. Дружино, ул. 60 лет Октября, 7а
МОУ ДОД "Дружинская ДШИ"	с. Дружино, ул. Советская, 5
МУ "Дружинский культурно-досуговый центр" (с подвалом)	с. Дружино, ул. Кленовая, 1а
Администрация Дружинского сельского поселения (с подвалом)	с. Дружино, ул. Средняя, 1 а
Почта России	с. Дружино, ул. Советская 7
Торговый павильон Будылина Т.В.	с. Дружино, ул. 1 мая 2/3
ИП Барнашова	с. Дружино, ул. Лаптева 2/3
ОАО "Ростелеком" АТС	с. Дружино, ул. Советская 5А

Таблица 24 Реестр зон деятельности ЕТО: ООО «ЗМК Мост».

Реестр потребителей, получающих услугу централизованного теплоснабжения в Дружинском сельском поселении Омского муниципального района Омской области по состоянию на июль 2023г. (зона действия СЦТ «Горячий Ключ»)		
Наименование потребителя	Адрес	
БУЗОО "Омская ЦРБ"	п. Горячий Ключ	ул. Магистральная, №1
МКОУ «Горячключевская СОШ»	п. Горячий Ключ	ул. Лесная, №3
Администрация Дружинского сельского поселения (здание КДЦ)	п. Горячий Ключ	ул. 60 Лет СССР, №9
МБДОУ «Детский сад «Горячключевской»	п. Горячий Ключ	ул. 60 Лет СССР, №10
гр. Макаров Вячеслав Григорьевич	п. Горячий Ключ	ул. 60 Лет СССР, №1
гр. Мартынюк Елена Владимировна	п. Горячий Ключ	ул. Магистральная, №4а
ООО "Лагуна - Торг"	п. Горячий Ключ	ул. Магистральная, №5а
ИП Коверченко Елена Анатольевна	п. Горячий Ключ	ул. Олимпиады 80, №10
ИП Дюндик Александр Васильевич	п. Горячий Ключ	ул. Лесная, №4
гр. Игнатович Алексей Васильевич	п. Горячий Ключ	ул. Лесная, №3б
Администрация Дружинского сельского поселения (здания по ул. 60 лет СССР, д.1)	п. Горячий Ключ	ул. 60 Лет СССР, №1
ООО «СтройОпт»	п. Горячий Ключ	ул. Железнодорожная, (Здание ЖБИ-2)
ВНС - 15 МУП "Водоканал ОМР"	п. Горячий Ключ	
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	60 лет СССР д.2/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	60 лет СССР д.7
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	60 лет СССР д.1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.1/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.1/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.3/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.3/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.5/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.5/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.6
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.7/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.7/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.8
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.9/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.9/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.10
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.12/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.12/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.13/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.14/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.14/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.16/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.18/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЗАРЕЧНАЯ д.18/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЛЕСНАЯ д. 6
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЛЕСНАЯ д. 7/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЛЕСНАЯ д. 7/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЛЕСНАЯ д. 8
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЛЕСНАЯ д. 10
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЛЕСНАЯ д.18/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ЛЕСНАЯ д.18/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.3
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.3б
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.4/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.4/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.4б
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.5/1

Том 1: Схема теплоснабжения Дружинского СП

Реестр потребителей, получающих услугу централизованного теплоснабжения в Дружинском сельском поселении Омского муниципального района Омской области по состоянию на июль 2023г. (зона действия ЦТ «Горячий Ключ»)		
Наименование потребителя	Адрес	
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.5/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.6/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.6/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	МАГИСТРАЛЬНАЯ д.7/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ОЛИМПИАДЫ-80 д.1/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ОЛИМПИАДЫ-80 д.1/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ОЛИМПИАДЫ-80 д.3/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ОЛИМПИАДЫ-80 д.3/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ОЛИМПИАДЫ-80 д.5/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ОЛИМПИАДЫ-80 д.5/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ОЛИМПИАДЫ-80 д.7/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ОЛИМПИАДЫ-80 д.9/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СНЕЖНАЯ д. 1/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СНЕЖНАЯ д. 1/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СНЕЖНАЯ д. 2/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СНЕЖНАЯ д. 2/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СНЕЖНАЯ д. 3/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СНЕЖНАЯ д. 3/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СНЕЖНАЯ д. 4/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СНЕЖНАЯ д. 5/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СНЕЖНАЯ д. 6/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СНЕЖНАЯ д. 7/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СНЕЖНАЯ д. 9/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СНЕЖНАЯ д.1 кв2а
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СНЕЖНАЯ д.10/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СНЕЖНАЯ д.14/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СОЛНЕЧНАЯ д.22
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СТРОИТЕЛЕЙ д. 1/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СТРОИТЕЛЕЙ д. 1/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СТРОИТЕЛЕЙ д. 2/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СТРОИТЕЛЕЙ д. 3/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СТРОИТЕЛЕЙ д. 3/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СТРОИТЕЛЕЙ д. 5/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СТРОИТЕЛЕЙ д. 5/2
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СТРОИТЕЛЕЙ д. 6/1
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СТРОИТЕЛЕЙ д. 7
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СТРОИТЕЛЕЙ д. 8
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	СТРОИТЕЛЕЙ д. 9
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ШКОЛЬНАЯ д.13
ИЖД	п. Горячий Ключ ул.	ШКОЛЬНАЯ д.13/1
МҚД	п. Горячий Ключ ул.	Мира, д.1
МҚД	п. Горячий Ключ ул.	Мира, д.2
МҚД	п. Горячий Ключ ул.	Мира, д.3
МҚД	п. Горячий Ключ ул.	Мира, д.4
МҚД	п. Горячий Ключ ул.	Мира, д.5
МҚД	п. Горячий Ключ ул.	Мира, д.6
МҚД	п. Горячий Ключ ул.	Мира, д.7
МҚД	п. Горячий Ключ ул.	Мира, д.8
МҚД	п. Горячий Ключ ул.	Мира, д.9
МҚД	п. Горячий Ключ ул.	Молодежная, д.1
МҚД	п. Горячий Ключ ул.	Молодежная, д.2
МҚД	п. Горячий Ключ ул.	Молодежная, д.3
МҚД	п. Горячий Ключ ул.	Молодежная, д.4

Реестр потребителей, получающих услугу централизованного теплоснабжения в Дружинском сельском поселении Омского муниципального района Омской области по состоянию на июль 2023г. (зона действия ЦТ «Горячий Ключ»)		
Наименование потребителя	Адрес	
МКД	п. Горячий Ключ ул.	Молодежная, д.5
МКД	п. Горячий Ключ ул.	Молодежная, д.6
МКД	п. Горячий Ключ ул.	Молодежная, д.7
МКД	п. Горячий Ключ ул.	Молодежная, д.9
МКД	п. Горячий Ключ ул.	Молодежная, д. 12
МКД	п. Горячий Ключ ул.	Молодежная, д. 14
МКД	п. Горячий Ключ ул.	Олимпиады 80, д.2
МКД	п. Горячий Ключ ул.	Олимпиады 80, д.4
МКД	п. Горячий Ключ ул.	Олимпиады 80, д.6
МКД	п. Горячий Ключ ул.	Олимпиады 80, д.8
МКД	п. Горячий Ключ ул.	Магистральная, д.8
МКД	п. Горячий Ключ ул.	Магистральная, д.10
МКД	п. Горячий Ключ ул.	Рабочая, д.1

Часть 10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.

Основные понятия и нормативно-правовая база.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации - одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии (ист. [5]);

Система теплоснабжения - совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями (ист. [3]);

Тепловая сеть - совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок (ист. [3]);

Источник тепловой энергии - устройство, предназначенное для производства тепловой энергии (ист. [3]);

Зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения (ист. [1]).

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии пунктом 1 статьи 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения

поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Порядок и критерии определения единой теплоснабжающей организации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО) определены пунктами 3-19 Правил организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" ([5]).

Статус ЕТО присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

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

- определить ЕТО в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения;
- определить на несколько систем теплоснабжения одну ЕТО.

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории поселения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 в [5], заявку на присвоение организации статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа об ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения.

В случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, то статус ЕТО присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, уполномоченный орган присваивает статус ЕТО в соответствии с пунктами 7-10 в [5]:

Критериями определения ЕТО 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.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО, статус ЕТО присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО, статус ЕТО присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса ЕТО с отметкой налогового органа о ее принятии.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса ЕТО, статус ЕТО присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

ЕТО при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Организация может утратить статус ЕТО в следующих случаях:

- неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по оплате тепловой энергии (мощности), и (или) теплоносителя, и (или) услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, предусмотренных условиями указанных в абзацах третьем и четвертом пункта 12 в [5] договоров, в размере, превышающем объем таких обязательств за 2 расчетных периода, либо систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение иных обязательств, предусмотренных условиями таких договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения

обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

- принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус ЕТО, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус ЕТО;
- принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус ЕТО, банкротом;
- прекращение права собственности или владения имуществом, указанным в абзаце втором пункта 7 в [5], по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;
- несоответствие организации, имеющей статус ЕТО, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;
- подача организацией заявления о прекращении осуществления функций ЕТО.

Лица, права и законные интересы которых нарушены по основаниям, предусмотренным абзацем вторым пункта 13 в [5], незамедлительно информируют об этом уполномоченные органы для принятия ими решения об утрате организацией статуса ЕТО. К указанной информации должны быть приложены вступившие в законную силу решения федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов.

Уполномоченное должностное лицо организации, имеющей статус ЕТО, обязано уведомить уполномоченный орган о возникновении указанных в абзацах третьем-пятом пункта 13в [5] фактов, являющихся основанием для утраты организацией статуса ЕТО, в течение 3 рабочих дней со дня принятия уполномоченным органом решения о реорганизации, ликвидации, признания организации банкротом, прекращения права собственности или владения имуществом организации.

Организация, имеющая статус ЕТО, вправе подать в уполномоченный орган заявление о прекращении осуществления функций ЕТО, за исключением случаев, если статус ЕТО присвоен в соответствии с пунктом 11 в [5]. Заявление о прекращении функций ЕТО может быть подано до 1 августа текущего года.

Уполномоченный орган обязан принять решение об утрате организацией статуса ЕТО в течение 5 рабочих дней со дня получения от лиц, права и законные интересы которых нарушены по основаниям, предусмотренным абзацем вторым пункта 13в [5], вступивших в законную силу решений федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов, а также получения уведомления (заявления) от организации, имеющей статус ЕТО, в случаях, предусмотренных абзацами третьим-седьмым пункта 13в [5].

В случае если ЕТО определена на несколько систем теплоснабжения, уполномоченный орган принимает решение об утрате организацией статуса ЕТО только в тех зонах деятельности, определенных в соответствии со схемой теплоснабжения, в которых факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств ЕТО подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов в соответствии с абзацем вторым пункта 13в [5], либо в отношении которых организацией подано заявление о прекращении осуществления функций ЕТО в соответствии с абзацем седьмым пункта 13в [5].

Уполномоченный орган обязан в течение 3 рабочих дней со дня принятия решения об утрате организацией статуса ЕТО разместить на официальном сайте сообщение об этом, а также

предложить теплоснабжающим и (или) теплосетевым организациям подать заявку о присвоении им статуса ЕТО.

Поддача заявления заинтересованными организациями и определение ЕТО осуществляется в порядке, установленном в пунктах 5-11в [5].

Организация, утратившая статус ЕТО по основаниям, предусмотренным пунктом 13в [5], обязана исполнять функции ЕТО до присвоения другой организации статуса единой теплоснабжающей организации в порядке, предусмотренном пунктами 5-11 в [5], а также передать организации, которой присвоен статус ЕТО, информацию о потребителях тепловой энергии, в том числе имя (наименование) потребителя, место жительства (место нахождения), банковские реквизиты, а также информацию о состоянии расчетов с потребителем.

Границы зоны деятельности ЕТО могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В соответствии с п.3 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации (*утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N808*): «Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа».

Часть 10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

Информация по заявкам от ТСО на присвоение статуса ЕТО отсутствует.

При утверждении схемы теплоснабжения Дружинского СП предлагается выделить в границах Дружинского СП три теплоснабжающие организации – МУП "РСТ" ОМР; ООО «ЗМК Мост» и ООО «Сибирь-Энергоресурс» и наделить их статусом ЕТО.

Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения приведён в таблице 22.

Часть 10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень ТСО, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Дружинского СП по состоянию на июль 2023г. представлен в таблице 25.

Таблица 25 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень ТСО.

№пп	Наименование системы теплоснабжения	Населённый пункт, в котором расположена система теплоснабжения	Теплоснабжающая организация №1, действующая в зоне действия системы теплоснабжения				Теплоснабжающая организация №2, действующая в зоне действия системы теплоснабжения			
			Наименование теплоснабжающей организации (ТСО)	Объекты системы теплоснабжения, которые эксплуатирует ТСО	Параметры объектов системы теплоснабжения, которые эксплуатирует ТСО.		Наименование теплоснабжающей организации (ТСО)	Объекты системы теплоснабжения, которые эксплуатирует ТСО	Параметры объектов системы теплоснабжения, которые эксплуатирует ТСО.	
					Располагаемая тепловая мощность источников тепловой энергии, Гкал/ч	Ёмкость тепловой сети, м.куб.			Располагаемая тепловая мощность источников тепловой энергии, Гкал/ч	Ёмкость тепловой сети, м.куб.
1	СЦТ «Дружино»	с. Дружино	МУП "РСТ" ОМР	котельная и теплосети	18,08	200	—	—	—	—
2	СЦТ «Горячий Ключ»	п. Горячий Ключ	ООО «ЗМК Мост»	Теплосети на территории производственной зоны (см. приложение 1)	26,40	113	МУП "РСТ" ОМР услуги по передаче тепловой энергии	Теплосети от производственной зоны до п. Горячий Ключ и в жилой застройке п. Горячий Ключ" (см. приложение 1)	—	225
3	ДцСТ «Красная Горка – детский сад и школа»	с. Красная Горка, ул. Школьная, 4А	ООО «Сибирь-Энергоресурс»	котельная	0,3	нд	—	—	—	—

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

На данном этапе, распределение тепловой нагрузки между существующими источниками централизованного теплоснабжения не требуется. По состоянию на июль 2023г. на территории с. Дружино и в п. Горячий Ключ функционируют по одной централизованной системе теплоснабжения – СЦТ «Дружино» и СЦТ «Горячий Ключ». Системы расположены на значительном расстоянии друг от друга.

Раздел 12. Решения по бесхозным сетям

Согласно пункту 6 ст. 15 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" под бесхозной тепловой сетью понимается совокупность устройств, предназначенных для передачи тепловой энергии и не имеющих эксплуатирующей организации. Единственный признак, позволяющий отнести ту или иную тепловую сеть к бесхозной – отсутствие эксплуатирующей организации.

На основании данных, предоставленных администрацией Омского МР бесхозных сетей теплоснабжения на территории Дружинского СП по состоянию на 2023г. не выявлено.

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

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.

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

В Омской области действует Программа развития газоснабжения и газификации Омской области на 2025–2030гг.

По состоянию на июль 2023 года с. Дружино, п. Горячий Ключ и с. Красная Горка газифицированы.

В соответствии с Программой развития газоснабжения и газификации Омской области на 2025–2030гг. планируется газифицировать следующие населённые пункты Дружинского СП: р. Петрушенко; п. Крутобережный и с. Мельничное.

Часть 13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.

По состоянию на июль 2023г. информация о наличии проблем организации газоснабжения существующих котельных в Дружинском СП отсутствует.

Часть 13.3 Предложения по корректировке утвержденной региональной 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.

Корректировка Программы развития газоснабжения и газификации Омской области на 2025–2030гг. для обеспечения согласованности с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

Часть 13.4 Описание решений 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.

На территории Дружинского СП источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

Часть 13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Строительство источников тепловой энергии на территории Дружинского СП, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в утвержденной схеме и программе развития Единой энергетической системы России не предусмотрено.

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не целесообразно по причине отсутствия случаев отказа подключения потребителей к существующим электрическим сетям.

Часть 13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.

В Омском МР разработана и утверждена Схема водоснабжения и водоотведения Омского муниципального района Омской области (далее Схема).

В Схеме предусмотрены решения о развитии системы водоснабжения Омского МР в части, относящейся к системам теплоснабжения:

- Реконструкция существующих и строительство новых водоочистных и водозаборных сооружений.
- Реконструкция существующих и строительство новых сетей водоснабжения.
- Строительство новых систем централизованного водоснабжения.

Вышеуказанные мероприятия направлены на повышение надёжности и качества водоснабжения потребителей Омского МР, в том числе и источников тепловой энергии.

Часть 13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, 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 района, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.

Часть 14.1 Результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Целевой показатель – это ожидаемая норма усовершенствования, установленная для конкретного процесса, продукта, услуги и т.д. Целевые значения устанавливаются в конкретных единицах (деньги, количество, процент, отношение...) и ориентированы на определенный период времени.

Индикаторы развития СЦТ Дружинского СП в ретроспективном периоде приведены в таблице 44 тома 2.

Фактические показатели за период с 2018 по 2022гг. и плановые значения целевых показателей, определенные с учётом реализации проектов по развитию систем теплоснабжения Дружинского СП представлены в таблице 26.

Ожидается, что после реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения:

- Суммарная протяжённость сетей теплоснабжения СЦТ до 2032г. уменьшится с 16,9км до 3,7км.
- Мощность котельных СЦТ до 2032г. уменьшится с 50,5Гкал/ч до 30,33Гкал/ч.

Необходимо регулярно сравнивать фактически достигнутые результаты с запланированными целевыми показателями, для своевременного выявления динамики изменений и принятия при необходимости корректирующих действий.

Часть 14.2 Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.

Анализ изменений (фактических данных) значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения не выполнялся, так как за период с 2018г. (год разработки схемы теплоснабжения) по 2022г. проекты схемы теплоснабжения не реализовывались.

Таблица 26 Индикаторы развития системы теплоснабжения Дружинского СП.

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2032
А1	Установленная тепловая мощность (УТМ)	Гкал/ч	план	—	—	—	—	—	50,50	50,50	50,50	50,50	30,33	30,33
			факт	50,50	50,50	50,50	50,50	50,5						
А2	Потери УТМ	%	план	—	—	—	—	—	11,90	6,03	6,03	6,03	0,00	0,00
			факт	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9						
А3	Коэффициент использования установленной тепловой мощности (КИУТМ).	%	план	—	—	—	—	—	39,8	39,8	35,2	30,0	35,0	35,0
			факт	42,1	42,1	42,1	42,0	42,0						
А4	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения (Кэст)	у.е.	план	—	—	—	—	—	0,79	0,79	0,80	0,82	0,87	0,87
			факт	0,69	0,69	0,72	0,82	0,78						
А5	Доля расхода тепловой энергии на собственные нужды источника тепловой энергии от объема произведённой тепловой энергии	%	план	—	—	—	—	—	3,5	3,0	3,3	3,7	3,7	3,7
			факт	3,9	3,9	3,9	3,6	3,9						
А6	Доля сетевых теплопотерь от объема тепловой энергии, отпускаемой в сеть	%	план	—	—	—	—	—	10,9	10,9	9,5	8,1	2,9	2,9
			факт	18,5	18,5	16,0	7,3	11,1						
А7	Среднегодовой КПД	%	план	—	—	—	—	—	91,6	91,6	91,9	92,2	93,1	93,1
			факт	88,5	88,5	90,4	92,1	91,5						
А8	Удельный расход условного топлива (УРУТ) на единицу вырабатываемой тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	план	—	—	—	—	—	155,9	156,0	155,5	155,0	153,4	153,4
			факт	161,4	161,4	158,0	155,0	156,1						
А9	Удельный расход электроэнергии на производство и передачу тепловой энергии (с коллекторов)	кВтч/Гкал	план	—	—	—	—	—	33,3	33,3	33,3	25,0	20,0	20,0
			факт	37,2	37,2	42,0	33,3	нд						
А10	Удельный расход теплоносителя на производство и передачу тепловой энергии (с коллекторов)	м.куб./Гкал	план	—	—	—	—	—	...	...	...	0,10	0,10	0,10
			факт	нд	нд	нд	нд	нд						
А11	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.	м.кв./Гкал/ч)	план	—	—	—	—	—	380	350	330	300	<200	<200
			факт	392	392	392	394	394						
А12	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.	%	план	—	—	—	—	—	...	50	75	90	90	90
			факт	нд	нд	нд	нд	нд						
А13	Интенсивность технологических сбоев на сетях теплоснабжения, которые привели к отключению системы отопления потребителей	ед/км в 2-х тр. исчисл.	план	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0
			факт	нд	нд	нд	нд	нд						

Том 1: Схема теплоснабжения Дружинского СП

А14	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.	ед. в год	план	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	
			факт	нд	нд	нд	нд	нд							
А15	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.	%	план	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	
			факт	0	0	0	0	0							
А16	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей,	ИТОГО по Дружинскому СП	лет	план	—	—	—	—	—	...	...	...	0,0	0,0	5,0
				факт	нд	нд	нд	нд	нд						
А16-1	то же для	СЦТ "Дружино"	лет	план	—	—	—	—	—	...	...	...	0,0	0,0	5,0
				факт	нд	нд	нд	нд	нд						
А16-2	то же для	СЦТ «Горячий Ключ»	лет	план	—	—	—	—	—	...	...	...	0,0	0,0	5,0
				факт	нд	нд	нд	нд	нд						
А17	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей.	%	план	—	—	—	—	—	...	...	30,0	30,0	30,0	0,0	
			факт	нд	нд	нд	нд	нд							

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Реализация проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения направлено на предоставление качественной услуги теплоснабжения по доступной потребителю цене.

Структура тарифно-балансовой модели (ТБМ) подробно рассмотрена в главе 14 тома 2.

Рекомендуемая модель развития системы теплоснабжения Дружинского СП предполагает после газификации п. Дружино реорганизацию существующих СЦТ и теплоснабжение большей части потребителей от источников децентрализованного теплоснабжения.

Тариф на тепловую энергию для объектов, теплоснабжение которых планируется сохранить на перспективу до 2032г. от СЦТ (см. таблицу 16), может быть спрогнозирован исходя из конкретных инвестиционных предложений по строительству двух АГБМК.

Прогноз тарифа на тепловую энергию приведён в таблице 27.

Выводы:

- Перевод ИЖД и одноэтажных блокированных жилых домов в п. Горячий Ключ и с. Дружино (см. таблицу 15) на теплоснабжение от автономных газовых теплогенераторов позволит снизить затраты жителей на отопление своих домов более чем в 2,5 раза (см. часть 7.11 в томе 2).
- Перевод МКД в п. Горячий Ключ и с. Дружино (см. таблицу 14) на поквартирное теплоснабжение от автономных газовых теплогенераторов позволит снизить затраты жителей МКД на отопление своих квартир более чем в 2,5 раза (см. часть 7.11 в томе 2).

Таблица 27 Прогноз тарифа на тепловую энергию.

№пп	Наименование	ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	Прогнозируемый средневзвешенный тариф на тепловую энергию реализуемой МУП «РСТ ОМР» с учётом ИПЦ (проекты не реализуются)	руб/Гкал	4220,3	4799,2	3416,5	3529,0	3670,2	3817,0	3969,7	4128,5	4293,6	4465,3	4643,9	4829,7	5022,9	5223,8	5432,8
2	Прогнозируемый средневзвешенный тариф на тепловую энергию реализуемой ООО «ЗМК Мост» с учётом ИПЦ (проекты не реализуются).	руб/Гкал	2373,4	2447,1	2545,0	2646,8	2752,7	2862,8	2977,3	3096,4	3220,3	3349,1	3483,0	3622,4	3767,3	3917,9	4074,7

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".
2. Приказ Министерства энергетики РФ от 05 марта 2019г. №212 "Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения".
3. Федеральный закон РФ № 190 от 27.07.2010г. «О теплоснабжении».
4. Федеральный закон РФ №261 от 23.11.2009г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
5. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".
6. ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».
7. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».
8. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».
9. СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения».
10. СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
11. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».
12. МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения».
13. Постановление Правительства РФ №1075 от 22.10.2012г. «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».
14. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».
15. СП 89.13330.2016 «Котельные установки».
16. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».
17. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115).
18. Новости теплоснабжения, № 9 (сентябрь), 2010 г. Статья: «Радиус теплоснабжения. Хорошо забытое старое».
19. А.К. Тихомиров «Теплоснабжение районов города», 2006г. Хабаровск.
20. Письмо Минэкономразвития РФ № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. «Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен».
21. Укрупнённые нормативы цены строительства НЦС 81-02-12-2022 «Наружные тепловые сети».
22. Укрупнённые нормативы цены строительства НЦС 81-02-19-2022 «Здания и сооружения городской инфраструктуры».
23. МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации».
24. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 26 июля 2013г. № 310 «Об утверждении методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».
25. Приказ Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии».
26. Приказ Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 года №325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».
27. Приказ Министерства энергетики РФ от 10 августа 2012 г. № 377 «О порядке определения

- нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».
28. Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 №452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. №340».
 29. Надежность систем теплоснабжения / Е.В.Сеннова, А.В.Смирнов, А.А.Ионин и др.; Отв. ред. Е.В. Сеннова. - Новосибирск: Наука, 2000.
 30. А.А.Ионин. «Надежность систем тепловых сетей».
 31. Проект приказа Министерства регионального развития «Об утверждении Методических указаний по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии».
 32. Методика и алгоритм расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов ОАО «Газпром промгаз»; Москва, 2013.
 33. «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов» (утв. Приказом Минэкономики РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21 июня 1999 г. №ВК477).
 34. Хрилёв Л.С., Смирнов И.А. Оптимизация систем теплофикации и централизованного теплоснабжения. - Энергия, Москва, 1978г.
 35. Сеннова Е.В., Сидлер В.Г. Математическое моделирование и оптимизация развивающихся теплоснабжающих систем. - Из-во Наука, 1987г.
 36. Постановление Правительства РФ от 18 ноября 2013г. №1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя».
 37. Постановление Правительства РФ от 25 января 2011г. №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».
 38. Постановление Правительства РФ от 16 апреля 2012 г. №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
 39. СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе».
 40. Приказ Федеральной службы по тарифам от 13 июня 2013 г. N 760-э "Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения" (с изменениями и дополнениями).