

УТВЕРЖДЕНО

Постановлением Администрации
Омского муниципального района

от _____ 20____ г. № _____

ТОМ 1

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Ключевского 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

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	18
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	19
Часть 2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.	19
Часть 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.	22
Часть 2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии.	22
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.....	23
Часть 2.5 Радиус эффективного теплоснабжения.	23
Часть 2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.	23
Часть 2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.	24
Часть 2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии.....	24
Часть 2.9 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.	24
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.....	24
Часть 2.11 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей.	24
Часть 2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки.	25
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.	26
Часть 3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.	26
Часть 3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.	26
Раздел 4. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.	27
Часть 4.1 Основные принципы развития системы теплоснабжения.....	27
Часть 4.2 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.....	27
Часть 4.3 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.....	28
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.	29
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.	29
Часть 5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.	29
Часть 5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.	29
Часть 5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.	29
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.	31
Часть 5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	31
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.	31
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.	31
Часть 5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.	31
Часть 5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.	32
Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.	33
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.	33
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.	33
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.	33
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.	33
Часть 6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.	34
Часть 6.6 Наладка гидравлического режима теплосетей и иные предложения, направленные на повышение эффективности централизованного теплоснабжения.	34
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"	36
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.	36
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.	36
Раздел 8. Перспективные топливные балансы.	37
Часть 8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.	37
Часть 8.2 Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.	39
Раздел 9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.	40
Часть 9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.	40
Часть 9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.	41
Часть 9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы.	41

Часть 9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.	41
Часть 9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.	41
Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).	44
Часть 10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).	44
Часть 10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).	44
Часть 10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.	46
Часть 10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.	50
Часть 10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.	50
Раздел 11. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.	52
Раздел 12. Решения по бесхозяйным сетям.	53
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.	54
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.	54
Часть 13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.	54
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.	54
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.	54
Часть 13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	55
Часть 13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.	55
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.	55
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.	56
Часть 14.1 Результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.	56
Часть 14.2 Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.	56
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия.	58
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.	61

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 Общая информация об административно-территориальном устройстве, обеспеченности централизованными инженерными системами, показатели жилищного фонда и численность населения.	14
Таблица 2 Перечень ветхого жилищного фонда на территории Ключевского СП по состоянию на июль 2023г.	15
Таблица 3 Прогнозы приростов площади строительных фондов.	15
Таблица 4 Базовый уровень потребления тепловой энергии с разделением по категориям потребителей и виду потребления.	16
Таблица 5 Базовая расчётная тепловая нагрузка по СЦТ «Ключи» с разделением по категориям потребителей и виду потребления.	16
Таблица 6 Плановый полезный отпуск тепловой энергии по группам потребителей на 2023-2024гг.	16
Таблица 7 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия СЦТ «Ключи».	17
Таблица 8 Общие сведения по СЦТ Ключевского СП.	20

Таблица 9 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей СЦТ «Ключи».....	22
Таблица 10 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей по СЦТ «Ключи»....	26
Таблица 11 Предложения по развитию системы теплоснабжения Ключевского СП.....	28
Таблица 12 Реестр проектов по схеме теплоснабжения и график финансирования.....	30
Таблица 13 Предложения по величине УТМ источников тепловой энергии.....	32
Таблица 14 Существующий и перспективный топливный баланс СЦТ «Ключи».....	38
Таблица 15 Результаты расчёта показателей эффективности инвестиционных проектов.....	43
Таблица 16 Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения.....	44
Таблица 17 Реестр зон деятельности ЕТО: ООО «Комплекстеплосервис».....	45
Таблица 18 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень ТСО.....	51
Таблица 19 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей в п. Ключи.....	53
Таблица 20 Индикаторы развития системы теплоснабжения Ключевского СП.....	57
Таблица 21 Прогноз тарифа на тепловую энергию.....	59

ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1 Зона действия СЦТ «Ключи» и расположение котельной СЦТ «Ключи».....	21
Рисунок 2 Прогнозируемая динамика потребления топлива на централизованное теплоснабжение, т.у.т.....	37
Рисунок 3 Прогнозируемая динамика усреднённого КПД котельных и эффективности СЦТ.....	37
Рисунок 4 Распределение затрат при реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения в зависимости от источников финансирования.....	41
Рисунок 5 Графики приведённого дисконтированного дохода, млн. руб.....	42
Рисунок 6 Прогноз тарифа на тепловую энергию.....	60

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения Ключевского 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 Ключевского 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, утверждённая Решением Совета Омского муниципального района от 15.03.2012г.

№8, с изменениями на основании Решения Совета Омского муниципального района от 15.10.2020г. №53.

- Генеральный план (далее по тексту – ГП) Ключевского 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 Ключевского 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.
- Проект Инвестиционной программы ООО "Комплекстеплосервис" в сфере теплоснабжения на 2024-2025гг.
- 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 Федеральной государственной информационной системы территориального планирования - <https://fgistp.economy.gov.ru/>.

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 Ключевского 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 Ключевского 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 Ключевского 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 Ключевского 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.
ФГИС ТП – Федеральная государственная информационная система территориального планирования.

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

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.

Общая информация по административно-территориальному устройству Ключевского СП, показатели жилищного фонда и численность населения представлена в таблице 1. По данным органов государственной статистики по состоянию на 01.01.2023г. численность населения Ключевского СП составляет 4745 чел.

Перечень ветхого жилищного фонда на территории Ключевского СП по состоянию на июль 2023г. на основании данных администрации Ключевского СП представлен в таблице 2.

Генеральный план Ключевского СП (далее по тексту *ГП*) утверждён решением Совета Ключевского сельского поселения Омского МР от 13.06.2016г. №13. Срок реализации ГП: первая очередь – 2023г.; расчётный срок - 2033г.

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

- Прогнозируется увеличение численности населения в СП до 4874 чел.
- Строительство объектов социальной сферы не планируется.
- Строительство МКД на территории СП не планируется.
- Перспективную жилищную застройку в поселении планируется осуществлять в виде индивидуальной жилищной застройки преимущественно в с. Харино.
- 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 3.

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 (однэтажные МКД) и индивидуальных жилых домов (ИЖД), шт	Общая площадь жилых домов блокированной застройки (однэтажные МКД) и индивидуальных жилых домов (ИЖД), тыс.м.кв.
1	п. Ключи	3568	нд	10	1	0	11	68,4	нд	нд
2	с. Харино	1588	нд	0	0	0	0	0	нд	нд
Всего:		5156	112,12	10	1	0	11	74,57	552	37,55

Таблица 2 Перечень ветхого жилищного фонда на территории Ключевского СП по состоянию на июль 2023г.

№ п/п	Адрес	Год постройки здания	Строительный объём, м.куб.	Этажность здания	Отапливаемая площадь, м. кв.	Материал стен	Источник теплоснабжения (центр отопления/инд. отопление)	Расчётная тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч
1	с. Харино, ул. Береговая, д.241	1950	нд	1	60,00	каркасно-засыпные	печное	0,0040

Таблица 3 Прогнозы приростов площади строительных фондов.

№пп	Показатель	ед. изм.	2022	2035
1	Количество жителей	чел.	4748	4874
2	Площадь жилищного фонда, всего, в т.ч.:	тыс. м2	112,12	170,59
2.1	жилых индивидуальных зданий	тыс. м2	37,55	96,02
2.2	жилых многоквартирных зданий	тыс. м2	74,57	74,57
3	Площадь общественно-делового фонда	тыс. м2	нд	нд
4	Прирост жилищного фонда (новое строительство), в том числе:	тыс. м2	—	58,47
4.1	индивидуальные жилые дома	тыс. м2	—	58,47
4.2	жилые многоквартирные дома	тыс. м2	—	0
5	Убыль жилищного фонда (снос ветхого жилья), в том числе:	тыс. м2	—	0,06
5.1	индивидуальные жилые дома	тыс. м2	—	0,06
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	23,6	35

Часть 1.2 Существующие и перспективные объёмы 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 «Ключи» с разделением по категориям потребителей и виду потребления представлен в таблице 4.

Базовая расчётная тепловая нагрузка по СЦТ «Ключи» с разделением по категориям потребителей и виду потребления представлена в таблице 5.

Плановый полезный отпуск тепловой энергии по группам потребителей на 2023-2024гг. представлен в таблице 6.

Таблица 4 Базовый уровень потребления тепловой энергии с разделением по категориям потребителей и виду потребления.

№пп	Наименование системы теплоснабжения	население			бюджетная сфера			прочие потребители			Суммарный объем 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	ГВС	ИТОГО
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
1	СЦТ "Ключи"	12777	1802	14579	2852	85	2937	425	156	581	0	16054	2043	18097

Таблица 5 Базовая расчётная тепловая нагрузка по СЦТ «Ключи» с разделением по категориям потребителей и виду потребления.

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
СЦТ "Ключи"	4,923	0,266	5,189	1,171	0,007	1,178	0,177	0,019	0,196	0,000	6,271	0,292	6,563

Таблица 6 Плановый полезный отпуск тепловой энергии по группам потребителей на 2023-2024гг.

Наименование системы теплоснабжения	ГОД	население			бюджетная сфера			прочие потребители			Суммарный объем 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	ГВС	ИТОГО
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
СЦТ "Ключи"	2023	13053,9	1756,5	14810,4	2673,7	40,7	2714,4	318,6	88,3	407,0	0	16046,2	1885,5	17931,7
	2024	нд	нд	14661,3	нд	нд	2816,5	нд	нд	434,7	0	нд	нд	17912,4

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.

За единицу расчетного элемента территориального деления (РЭТД) приняты зоны действия систем теплоснабжения.

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя до 2032г. в зоне действия СЦТ «Ключи» приведён в таблице 7. Прогноз выполнен на основании положений Раздела 4.

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

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

№пп	Составляющая баланса	ед. изм.	2022(б)	2023	2024	2025	2026	2027	2032
1	Численность населения пользующегося услугами центрального ГВС.	чел.	3114	3114	3114	3114	3114	3114	3114
	Время работы централизованной системы ГВС в год.	сут	350	350	350	350	350	350	350
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	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	18097	17932	17912	17912	17912	17912	17912
7.1	на нужды отопления и вентиляции	Гкал/год	16054	16046	16037	16037	16037	16037	16037
7.2	на нужды ГВС	Гкал/год	2043	1886	1875	1875	1875	1875	1875
7.3	на технологию	Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0
8	Расчётный объём тепловой энергии на централизованное теплоснабжение, всего	Гкал/год	18097	17932	17912	17912	17912	17912	17912
8.1	население	Гкал/год	14579	14810	14661	14661	14661	14661	14661
8.2	бюджетная сфера и прочие организации	Гкал/год	3518	3121	3251	3251	3251	3251	3251
8.3	производство	Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0
9	Расчётный объём теплоносителя, всего	тыс.м.куб./год	54,9	51,5	51,3	51,3	51,3	51,3	51,3
9.1	на подпитку	тыс.м.куб./год	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9
9.2	на нужды ГВС	тыс.м.куб./год	44,0	40,6	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4

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 производственных зонах п. Ключи не выполнялся по причине отсутствия данных о планируемых объемах потребления тепловой энергии.

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 Ключевского СП функционирует одна централизованная система теплоснабжения (далее СЦТ) расположенная в п. Ключи – СЦТ «Ключи».
- Общая протяжённость наружных сетей теплоснабжения в двухтрубном исчислении составляет 3,03 км (с учётом «врезок» к потребителям).
- Общее количество объектов (зданий), подключенных к СЦТ, составляет 21 ед.
- В качестве основного топлива на котельной СЦТ «Ключи» используется природный газ.
- В составе СЦТ «Ключи» действует только одна котельная.
- СЦТ «Ключи» действует в границах только одного населённого пункта (п. Ключи).
- Горячее водоснабжение с использованием тепловой энергии, производимой котельной СЦТ «Ключи» осуществляется круглогодично.
- СЦТ «Ключи» закрытая.
- Источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, на территории Ключевского СП отсутствуют.

Общие сведения по СЦТ Ключевского СП приведены в таблице 8.

Зона действия СЦТ «Ключи» и расположение котельной по состоянию на июль 2023г. представлена на рис. 1.

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

По состоянию на июль 2023 года п. Ключи и с. Харино полностью газифицированы.

Таблица 8 Общие сведения по СЦТ Ключевского 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 "Ключи"	с. Ключи, ул. Новая, 2а.	2006	—	10,32	9,685	3	3	6,56	3,03	природный газ	дизель	95-70

продолжение таблицы 8

№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 "Ключи"	водогрейная	закрытая система	двухконтурная	двухтрубная система	круглогодично с приготовлением ГВС в ИТП зданий	350	Установка автоматического дозирования реагента	Два независимых ввода от внешних электросетей.	Один ввод централизованной системы ХВС. Имеется ёмкость запаса воды 17м.куб.

После реализации предложений, предусмотренных схемой теплоснабжения, граница зона действия и зона эффективного теплоснабжения СЦТ «Ключи» к 2032г. не изменится и будет иметь вид, как это отражено на рис. 1.

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

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в Ключевском СП сформированы 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. Отдельные организации эксплуатируют собственные автономные котельные и сети для теплоснабжения собственных объектов (системы децентрализованного теплоснабжения).

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 таблице 9.

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

Таблица 9 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей СЦТ «Ключи».

№пп	Показатели баланса тепловой мощности	Ед. изм.	Формула для расчёта	2022(б)	2023	2024	2025	2026	2027	2032
1	УТМ	ГКал/час		10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
2	Средневзвешенный срок службы котлов (по РТМ)	лет	$\frac{\sum \text{срок службы} * \text{РТМ}}{\sum \text{РТМ}}$	16	17	18	19	20	21	26
3	РТМ	ГКал/час		9,69	9,69	9,69	9,69	9,69	9,69	9,69
4	Потери УТМ	%	$((n1-p3)/n1) \times 100$	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15
5	Собственные нужды	ГКал/час		0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270
6	Хозяйственные нужды	ГКал/час								
7	РТМ на коллекторах котельной	ГКал/час	$p3-p5-p6$	9,415	9,415	9,415	9,415	9,415	9,415	9,415
8	Потери тепловой мощности в тепловых сетях	ГКал/час		0,310	0,311	0,309	0,307	0,304	0,302	0,238
9	РТМ на стороне потребителя	ГКал/час	$p7-p8$	9,105	9,104	9,106	9,108	9,111	9,113	9,177
10	Присоединенная расчётная тепловая нагрузка	ГКал/час	$p10.1+p10.2+p10.3$	6,563	6,563	6,558	6,558	6,558	6,558	6,558
10.1	отопление и вентиляция	ГКал/час		6,271	6,271	6,267	6,267	6,267	6,267	6,267
10.2	ГВС (средняя в сутки максимального водопотребления)	ГКал/час		0,292	0,292	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
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	$p3-p12$	2,542	2,541	2,548	2,551	2,553	2,555	2,619
12	Необходимая минимальная РТМ без учёта резерва	ГКал/час	$p10+p8+p5+p6$	7,143	7,144	7,137	7,134	7,132	7,130	7,066
Примечание				Предложений по изменению УТМ котельной нет.						

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 Ключевского 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 «Ключи» на данном этапе не требуется.

Существующая зона действия СЦТ «Ключи» приведена на рис. 1

После реализации предложений, предусмотренных схемой теплоснабжения, граница зона действия и зона эффективного теплоснабжения СЦТ «Ключи» к 2032г. не изменится и будет иметь вид, как это отражено на рис. 1.

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 таблице 9 (стр. 1) и в таблице 13.

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 таблице 9 (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 таблице 9 (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 таблице 9 (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 таблице 9 (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 таблице 9 (стр. 12).

Дефицита мощности на существующей котельной СЦТ «Ключи» по состоянию на 2022г. нет. В зоне действия СЦТ «Ключи» прирост тепловых нагрузок на перспективу до 2032г. 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 таблице 9 (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 10.

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 10.

Таблица 10 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей по СЦТ «Ключи».

№пп	Показатели баланса производительности ВПУ	Ед. изм.	2022(б)	2023	2024	2025	2026	2027	2032
1	присоединённая нагрузка	Гкал/ч	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56
2	объём системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	496	496	496	496	496	496	496
3	нормативные утечки	м. куб./ч	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
4	нормативный объём годовой подпитки	тыс/м. куб./год	10,87	10,87	10,86	10,86	10,86	10,86	10,86
5	максимальная производительность ВПУ (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
6	аварийная подпитка "сырой" водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92
7	нужды ГВС	тыс/м. куб./год	44,03	40,64	40,42	40,42	40,42	40,42	40,42
8	Примечание	Предложений по изменению УТМ котельной нет.							

Раздел 4. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.

Часть 4.1 Основные принципы развития системы теплоснабжения.

При развитии системы теплоснабжения Ключевского 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 Ключевского 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.

Для системы теплоснабжения Ключевского СП на данном этапе рассмотрен один вариант её перспективного развития.

Существенных изменений при актуализации схемы теплоснабжения на 2023г. относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения Ключевского СП нет.

В п. Ключи перевод на отопление жилых помещений в многоквартирных домах подключенных к централизованному теплоснабжению с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не требуется.

Предложения по развитию системы теплоснабжения Ключевского СП приведены в таблице 11.

Таблица 11 Предложения по развитию системы теплоснабжения Ключевского СП.

№пп	Краткое описание предложения по развитию систем централизованного теплоснабжения.	Ориентировочный срок реализации	Основные характеристики.
1	Замена автоматики котельной СЦТ "Ключи" расположенной по адресу: п. Ключи, ул. Новая, 2А.	2024	Мероприятие предусмотрено Инвестиционной программой ООО "Комплекстеплосервис" в сфере теплоснабжения на 2024-2025гг
2	Техническое перевооружение тепловых сетей в п. Ключи (ежегодная замена около 10% от материальной характеристики существующих сетей теплоснабжения).	2023-2032	
3	Установка общедомовых приборов учета в МКД п. Ключи.	2023-2032	
4	Рекомендуется замена котлов в котельной СЦТ "Ключи" расположенной по адресу: п. Ключи, ул. Новая, 2А.	2027-2032	

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 Ключевского СП не рассматриваются. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития СЦТ Ключевского СП не требуется.

Для системы теплоснабжения Ключевского СП на данном этапе рассмотрен один вариант её перспективного развития.

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.

Строительство новых источников тепловой энергии взамен существующих, обеспечивающих существующую и перспективную тепловую нагрузку на освоенных территориях Ключевского СП не требуется.

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.

Предложения по техническому перевооружению существующих источников тепловой энергии с целью повышения надёжности и эффективности работы систем теплоснабжения приведены в таблице 12 (проекты группы «Б»).

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

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

Таблица 12 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.															
НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ															
ИТОГО инвестиции на реализацию проектов по строительству 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
Б. Перечень проектов по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.															
Б1	001-01-04-01	Замена автоматики котельной СЦТ «Ключи», расположенной по адресу: п. Ключи, ул. Новая, 2А.	2024	внебюджетные средства	1,82		1,82								
ИТОГО инвестиции на реализацию проектов по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.					1,82	0,00	1,82	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.															
В1	001-02-03-01	Техническое перевооружение тепловых сетей в п. Ключи (ежегодная замена около 10% от материальной характеристики существующих сетей теплоснабжения).	2023-2032	бюджетные средства	71,76	7,176	7,176	7,176	7,176	7,176	7,176	7,176	7,176	7,176	7,176
ИТОГО инвестиции на реализацию проектов по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.					71,76	7,18	7,18	7,18	7,18	7,18	7,18	7,18	7,18	7,18	7,18
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.															
Д1	нет шифра	Установка общедомовых приборов учета в МКД п. Ключи.	2023-2025	бюджетные средства	2,75	0,92	0,92	0,92							
ИТОГО инвестиции на реализацию проектов, направленных на повышение эффективности работы централизованных систем теплоснабжения и использования тепловой энергии потребителями.					2,75	0,92	0,92	0,92	0,00	0,00	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					76,325	8,09	9,91	8,09	7,18	7,18	7,18	7,18	7,18	7,18	7,18
БЮДЖЕТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ					74,51	8,09	8,09	8,09	7,18	7,18	7,18	7,18	7,18	7,18	7,18
ВНЕБЮДЖЕТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ					1,82	0,00	1,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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.

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно не требуется.

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 Ключевского 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 Ключевского 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 Ключевского 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 «Ключи» (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по скорректированному температурному графику «95-70°С со срезкой на 70°С для обеспечения нагрева воды на нужды горячего водоснабжения.

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 13 обобщено предложение по перспективной установленной тепловой мощности (УТМ) источника тепловой энергии СЦТ «Ключи» с рекомендованными сроками и параметрами изменения мощности.

Таблица 13 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	Котельная СЦТ "Ключи"	10,32 Гкал/ч	10,32 Гкал/ч		Не требуется изменения УТМ

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:

- Населённые пункты Ключевского СП 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 Ключевского 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.

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 существующей СЦТ «Ключи» функционирует один источник 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 «Ключи» оценивается на уровне порядка 70%.

Предложения по техническому перевооружению и реконструкции сохраняемых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения приведены в таблице 12 (проекты группы «В»). Протяжённости и параметры тепловых сетей подлежащих реконструкции, и оценочный расчёт стоимости представлены в таблице 63 тома 2.

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 Ключевского СП и результаты поверочного гидравлического расчёта приведены в таблице 55 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. 15 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.

Гидравлическая балансировка тепловых сетей СЦТ «Ключи» за последние 5 лет проводилась. Карта эксплуатационных гидравлических режимов тепловых сетей СЦТ «Ключи» на 2021/2022 гг представлена в п.2.7 в тома 3 (актуализация на 2023 г.).

Для повышения эффективности работы СЦТ «Ключи» рекомендуется оптимизация гидравлического режима тепловой сети. Мероприятие рекомендуется выполнить после замены 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.

Предложения (проекты), направленные на повышение эффективности работы СЦТ «Ключи» приведены в таблице 12 (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.

В п. Ключи система теплоснабжения закрытая. Приготовление воды на нужды ГВС осуществляется в ИТП зданий потребителей.

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.

В п. Ключи система теплоснабжения закрытая. Приготовление воды на нужды ГВС осуществляется в ИТП зданий потребителей.

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.

В п. Ключи система теплоснабжения закрытая. Приготовление воды на нужды ГВС осуществляется в ИТП зданий потребителей.

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 котельной СЦТ «Ключи» совмещён с балансом тепловой энергии и приведён в таблице 14. Баланс составлен на основании данных таблицы 7, с учётом положений Раздела 4, мероприятий приведённых в таблице 12.

Результаты расчетов перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов по котельной СЦТ «Ключи» приведены в таблице 67 тома 2.

Прогнозируемая динамика потребления топлива на централизованное теплоснабжение наглядно отражена на рис. 2

Прогнозируемая динамика усреднённого КПД котельных и эффективности систем теплоснабжения приведена на рис. 3.

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

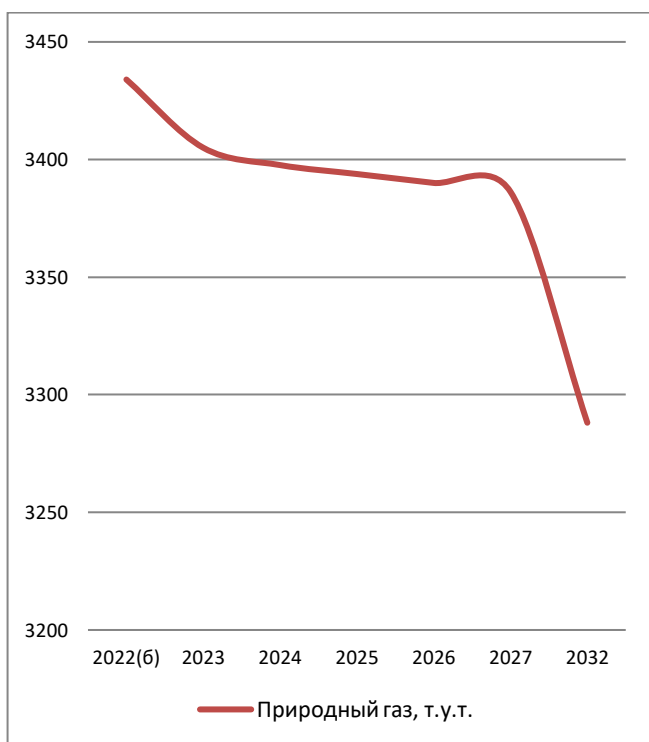


Рисунок 2 Прогнозируемая динамика потребления топлива на централизованное теплоснабжение, т.у.т.

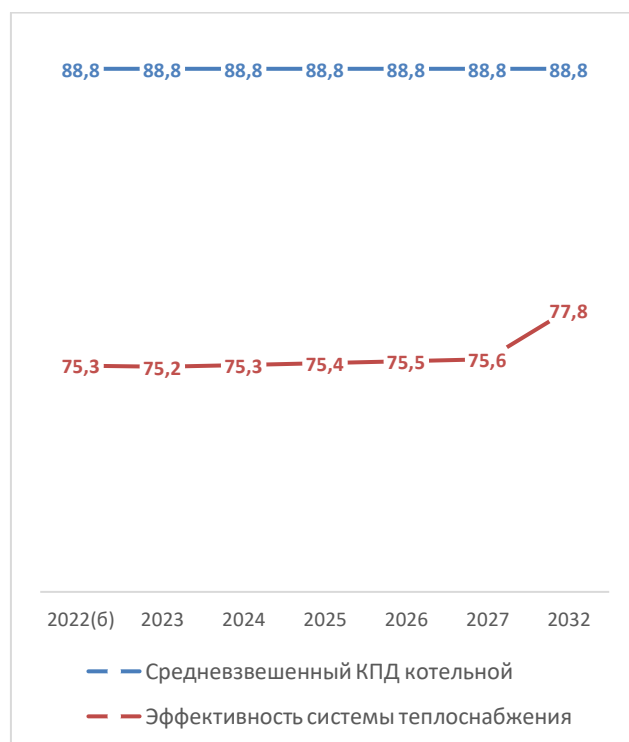


Рисунок 3 Прогнозируемая динамика усреднённого КПД котельных и эффективности СЦТ.

Таблица 14 Существующий и перспективный топливный баланс СЦТ «Ключи».

№пп	Показатель	Ед.изм.	2022(б)	2023	2024	2025	2026	2027	2032
1	Природный газ	тыс м.куб	2983,5	2958,3	2951,9	2948,6	2945,3	2942,0	2856,7
		тут	3434,0	3405,0	3397,6	3393,8	3390,1	3386,3	3288,1
2	Выработка тепловой энергии на котельных	Гкал	21340,1	21160,0	21114,1	21090,5	21066,9	21043,4	20433,4
3	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	530,8	530,8	530,8	530,8	530,8	530,8	530,8
4	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	20809,3	20629,2	20583,3	20559,7	20536,2	20512,6	19902,7
5	Потери тепловой сети	Гкал	2712,0	2697,5	2671,0	2647,3	2623,8	2600,2	1990,3
		% от отпуска	13,0	13,1	13,0	12,9	12,8	12,7	10,0
6	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	18097,3	17931,7	17912,4	17912,4	17912,4	17912,4	17912,4
6.1	на нужды отопления и вентиляции	Гкал	16054,2	16046,2	16037,0	16037,0	16037,0	16037,0	16037,0
6.2	на нужды ГВС	Гкал	2043,2	1885,5	1875,4	1875,4	1875,4	1875,4	1875,4
6.3	на технологию	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	160,9	160,9	160,9	160,9	160,9	160,9	160,9
8	Средневзвешенный КПД котельной	%	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8
9	Эффективность системы теплоснабжения	%	75,3	75,2	75,3	75,4	75,5	75,6	77,8

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.

Проектное резервное топливо – дизельное топливо с теплотворной способностью 10150ккал/кг. Запас дизельного топлива – две ёмкости по 25м³ каждая.

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

Для существующей котельной СЦТ «Ключи» рекомендуется в качестве аварийного (резервного) топлива использовать дизтопливо. В таблице 69 тома 2 приведены результаты расчёта нормативных запасов топлива для существующей котельной СЦТ «Ключи».

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 12.

Общий объём инвестиций на реализацию проектов предусмотренных схемой теплоснабжения до 2032г. составит **76,325 млн.руб** (с ценах 2023г.), в том числе: бюджетные средства – 74,51 млн. руб.; внебюджетные средства – 1,82 млн. руб.

Распределение затрат при реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения в зависимости от источников финансирования наглядно отражено на рис. 4

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 12.

Общий объём необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии до 2032г. составит 1,82 млн.руб (с ценах 2023г).

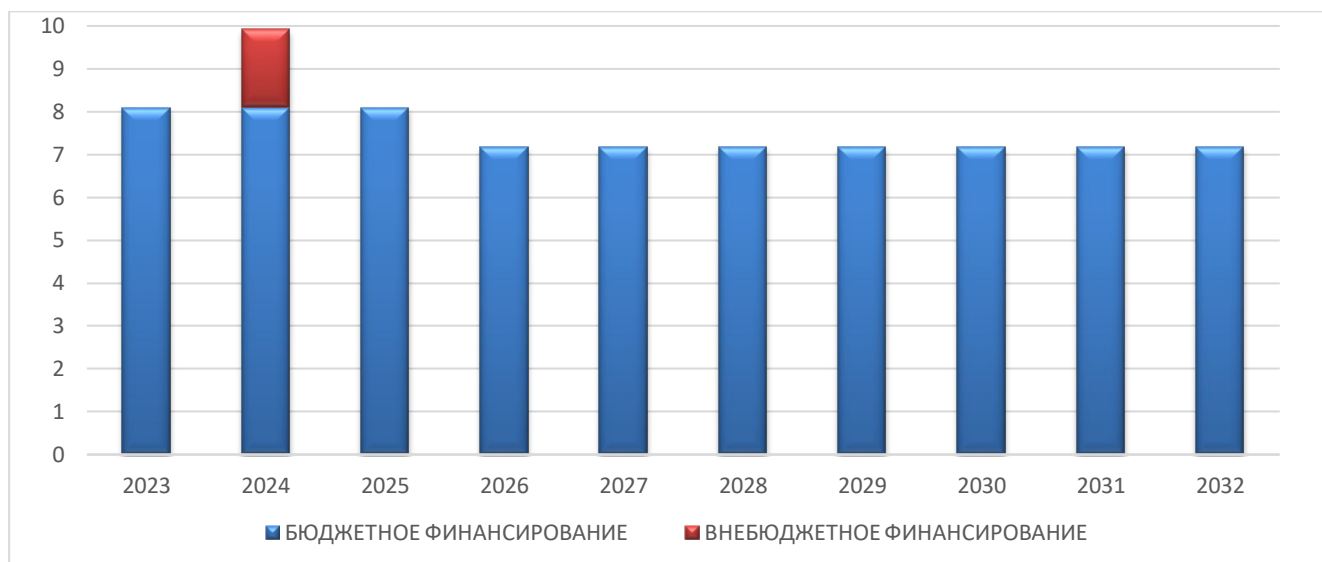


Рисунок 4 Распределение затрат при реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения в зависимости от источников финансирования.

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 12.

Общий объём необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них до 2032г. составит 71,76 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.

Предложения по переводу открытых систем ГВС в закрытые не предусмотрены.

СЦТ «Ключи» - закрытая. Приготовление воды на нужды ГВС осуществляется в ИТП зданий потребителей.

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 ИП выполнены с использованием вычислительных средств Microsoft Excel по проекту «В1», предусмотренному схемой теплоснабжения. По остальным проектам расчёты не производились.

Таблицы расчёта показателей эффективности ИП приведены в приложении 3 тома 2.

В таблице 15 приведены результаты расчёта показателей эффективности ИП.

Графики приведённого дисконтированного дохода приведён на рис. 5.

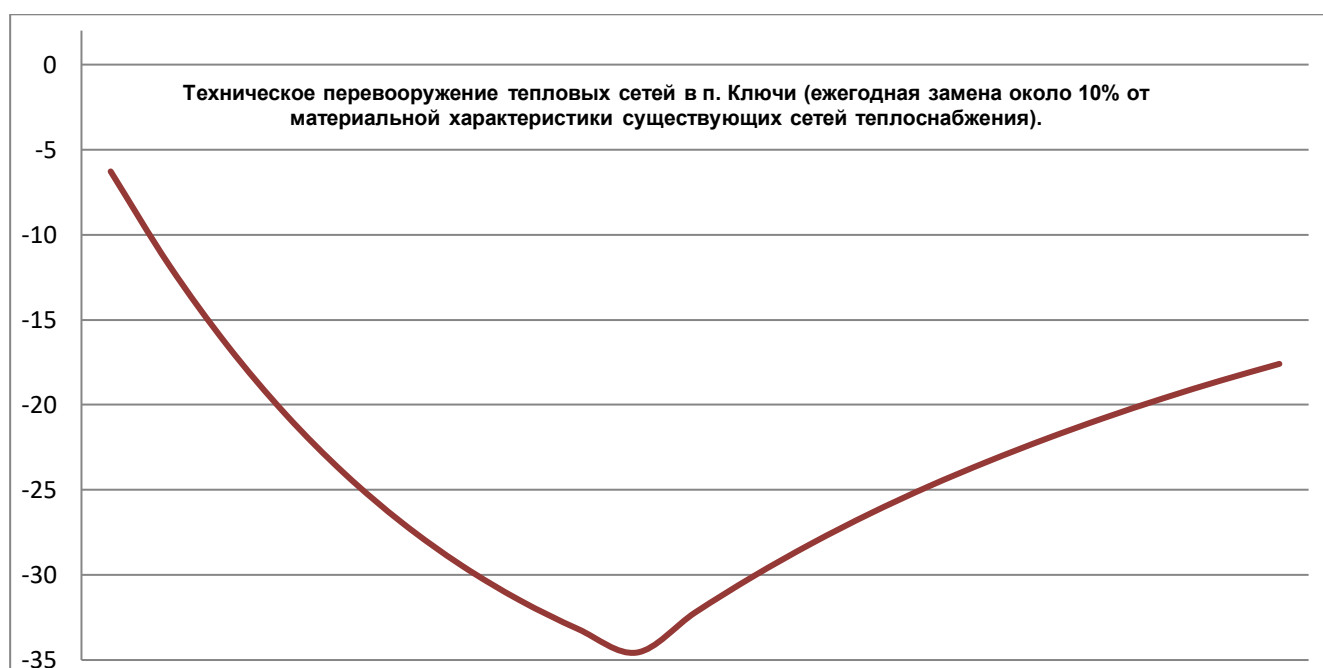


Рисунок 5 Графики приведённого дисконтированного дохода, млн. руб

Общие выводы по ИП:

- 1) Расчёт показателей эффективности ИП носит предварительный, оценочный характер. Цель расчёта показателей эффективности в данной работе - показать уровень привлекательности каждого проекта для потенциального инвестора.
- 2) Разработка рабочего инвестиционного проекта (инвестиционной программы) должна опираться на результаты комплексного энергообследования объектов СЦТ и возможности электронной модели системы теплоснабжения.
- 3) Основной риск для инвестора – это неплатежи со стороны населения. Для уменьшения риска необходимо заключение с населением прямых договоров на услуги теплоснабжения. При повышении уровня оснащённости потребителей узлами учёта тепловой энергии и значительном повышении энергоэффективности потребителей тепловой энергии есть риск снижения полезного отпуска тепловой энергии и необоснованного завышения параметров реконструируемых СЦТ (УТМ котельных, диаметра сетей и т.д.).

Таблица 15 Результаты расчёта показателей эффективности инвестиционных проектов.

Номер проекта	Наименование проекта	Инвестиции в проект (IC) с учётом ИПЦ, млн. руб.	Ставка дисконтирования, у.е.	Суммарный ежегодный экономический эффект после реализации всех мероприятий в ценах 2023г., млн. руб.	Инвестиционная надбавка к тарифу, руб/Гкал	Срок жизни проекта, лет	Чистый приведённый доход (NPV), млн. руб..	Внутренняя норма доходности (IRR), %	Индекс рентабельности (PI), у.е.	Дисконтированный срок окупаемости (DDP), лет	Рекомендуемые источники инвестиций
B1	<i>Техническое перевооружение тепловых сетей в п. Ключи (ежегодная замена около 10% от материальной характеристики существующих сетей теплоснабжения).</i>	87,13	12,0	1,86	50	25	-17,59	5,0	0,80	>20	долевое финансирование (внебюджетные источники и бюджетные средства)

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 Ключевского СП функционирует одна централизованная система теплоснабжения – СЦТ «Ключи».

По состоянию на июль 2023г. на территории Ключевского СП действуют одна теплоснабжающая организация (ТСО) - ООО «Комплекстеплосервис» и одна теплосетевая организация (ТССО) - МУП «РСТ» ОМР.

Эксплуатацию котельной осуществляет ООО «Комплекстеплосервис». Эксплуатацию наружных сетей теплоснабжения осуществляет МУП "РСТ" ОМР.

Единой теплоснабжающей организацией (ЕТО) в Ключевском СП определена в установленном порядке ТСО: ООО «Комплекстеплосервис» (копия постановления администрации Омского МР от 15.10.2019г. №П-19/ОМС186 представлена в п.1.2 Тома 3).

При утверждении схемы теплоснабжения Ключевского СП предлагается выделить в границах Ключевского СП одну теплоснабжающую организацию – ООО «Комплекстеплосервис» и наделить её статусом ЕТО.

Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения приведён в таблице 16.

Таблица 16 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, в котором расположена система теплоснабжения	Зона действия системы теплоснабжения (графическое изображение).	Зона действия системы теплоснабжения (реестр потребителей).
Общество с ограниченной ответственностью «Комплекстеплосервис» (ООО «Комплекстеплосервис»).	СЦТ "Ключи"	п. Ключи	см. рисунок 1	см. таблицу 17

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

Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения приведён в таблице 16.

После присвоения ООО «Комплекстеплосервис» статуса ЕТО границы зоны деятельности ЕТО будут совпадать с зоной действия СЦТ «Ключи».

Реестр зон деятельности зон деятельности ЕТО (ООО «Комплекстеплосервис») в Ключевском СП представлен в таблице 17.

Таблица 17 Реестр зон деятельности ЕТО: ООО «Комплекстеплосервис».

Реестр потребителей, получающих услугу централизованного теплоснабжения в Ключевском сельском поселении Омского муниципального района Омской области по состоянию на июль 2023г. (зона действия СЦТ «Ключи»)	
Наименование потребителя	Адрес
ПАО Сбербанк	п. Ключи, ул. Березовая, № 1
МБОУ ДО «ДООФСЦ»	п. Ключи, ул. Березовая, № 1
МКУ Хозяйственное управление Администрации Ключевского сельского поселения ОМР, Омской области	п. Ключи, ул. Березовая, № 1
Администрация Ключевского сельского поселения ОМР, Омской области	п. Ключи, ул. Березовая, № 1
МКД	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 2
АО "Тандер"	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 2
ФЛ Васильева Т.Д.	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 2
ООО "Сибagroхолдинг"	п. Ключи, ул. Березовая ул, дом № 2, 1-ый этаж
ИП Мельникова Н.А.	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 2Б
МКД	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 3
Юминов П.А. неж помещ П2,П3,П5,П7	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 3
МКД	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 4
Ершова К.В. неж помещ П1,П6	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 4
МКД	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 5
ИП Брюханова Т.А. / СОЦСФЕРА	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 5
ИП Кулешов Е.А.	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 6
Магазин "Пятёрочка"	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 6
МБДОУ "Детский сад "Ключевской № 2" ОМР, Омской области.	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 7
ИП Грищенко Е.М.	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 7а
МБУ "Центральная клубная система ОМР, Омской области, Ключевской СКД-филиал	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 8
Кошелев Павел Николаевич	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 9
АО "Тандер" магазин "Магнит"	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 9
ФЛ Кошелева Т. В. торг центр	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 9
ФЛ Васильева	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 9
МБОУ "Ключевская средняя общеобразовательная школа ОМР, Омской обл."	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 10
МКУ Хозяйственное управление Адм-я Врезка в пристройке СОШ	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 10
МБДОУ "Детский сад комбинированного вида "Ключевской" ОМР, Омской области	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 10 А
ИП Купцова Н. А. магазин	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 10 Б
МКД	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 11
МКД	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 13
ИП Брюханова Татьяна Анатольевна, пристрой	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 13, кв.16
МКД	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 14
ИП Купцова Н.А.	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 14, кв.96
МКД	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 15
МКД	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 16
МКД	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 12
МКД	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 19/2
МКУ Хозяйственное управление Администрации Ключевского сельского поселения ОМР, Омской области	п. Ключи, ул. Березовая, дом № 20
Итого п. Ключи:	

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.

Подача 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».

По состоянию на июль 2023г. в зоне действия СЦТ «Ключи» действуют две организации: ООО «Комплекстеплосервис» и МУП «РСТ ОМР».

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 Ключевского СП предлагается выделить в границах Ключевского СП одну теплоснабжающую организацию – ООО «Комплекстеплосервис» и наделить её статусом ЕТО.

Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения приведён в таблице 16.

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 Ключевского СП по состоянию на июль 2023г. представлен в таблице 18.

Таблица 18 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень ТСО.

№пп	Наименование системы теплоснабжения	Населённый пункт, в котором расположена система теплоснабжения	Теплоснабжающая организация, действующая в зоне действия системы теплоснабжения				Теплосетевая организация, действующая в зоне действия системы теплоснабжения			
			Наименование теплоснабжающей организации (ТСО)	Объекты системы теплоснабжения, которые эксплуатирует ТСО	Параметры объектов системы теплоснабжения, которые эксплуатирует ТСО.		Наименование теплосетевой организации (ТССО)	Объекты системы теплоснабжения, которые эксплуатирует ТССО	Параметры объектов системы теплоснабжения, которые эксплуатирует ТССО.	
					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 "Ключи"	п. Ключи	ООО «Комплекстеплосервис»	котельная	9,685	—	МУП "РСТ" ОМР	теплосети	—	164

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 Ключевского СП функционирует одна централизованная система теплоснабжения – СЦТ «Ключи».

Раздел 12. Решения по бесхозьяным сетям

Согласно пункту 6 ст. 15 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" под бесхозьяной 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 бесхозьяной – отсутствие эксплуатирующей организации.

Перечень выявленных бесхозьяных тепловых сетей по состоянию на 2023г. представлен в таблице 19.

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

Таблица 19 Перечень выявленных бесхозьяных тепловых сетей в п. Ключи.

Наименование источника тепловой энергии, к сетям которого подключен участок бесхозьяной сети	Длина участка сети (в двухтрубном исчислении), м	Наружный диаметр трубопровода участка, мм	Местонахождение участка с привязкой к местности		
			Наименование населенного пункта	Адрес здания, где начинается участок или диспетчерское название узла (ТК) на схеме теплосетей	Адрес здания, где заканчивается участок или диспетчерское название узла (ТК) на схеме теплосетей
СЦТ "Ключи"	530	нд	п. Ключи	от котельной	ул. Березовая, д.2л

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 п. Ключи и с. Харино полностью газифицированы.

Часть 13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.

По состоянию на июль 2023г. информация о наличии проблем организации газоснабжения существующей котельной, расположенной по адресу: с. Ключи, ул. Новая, 2а 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 Ключевского 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 Ключевского 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 Ключевского СП в ретроспективном периоде приведены в таблице 44 тома 2.

Фактические показатели за период с 2018 по 2021гг. и плановые значения целевых показателей, определенные с учётом реализации проектов по развитию систем теплоснабжения Ключевского СП представлены в таблице 20.

Ожидается, что после реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения:

- Суммарная протяжённость сетей теплоснабжения СЦТ до 2032г. не изменится.
- Мощность котельных СЦТ до 2032г. не изменится.

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 2021г. проекты схемы теплоснабжения не реализовывались.

Таблица 20 Индикаторы развития системы теплоснабжения Ключевского СП.

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2032
				план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план
A1	Установленная тепловая мощность (УТМ)	Гкал/ч	план	—	—	—	—	—	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
			факт	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32						
A2	Потери УТМ	%	план	—	—	—	—	—	6,15	6,15	6,15	6,15	0,00	0,00
			факт	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15						
A3	Коэффициент использования установленной тепловой мощности (КИУТМ).	%	план	—	—	—	—	—	69,23	69,16	69,13	69,11	69,09	68,47
			факт	85,3	85,3	71,8	71,8	85,32						
A4	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения (Кэфт)	у.е.	план	—	—	—	—	—	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,76
			факт	нд	нд	0,76	0,74	0,75						
A5	Доля расхода тепловой энергии на собственные нужды источника тепловой энергии от объема произведенной тепловой энергии	%	план	—	—	—	—	—	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6
			факт	нд	нд	2,8	2,0	2,5						
A6	Доля сетевых теплопотерь от объема тепловой энергии, отпускаемой в сеть	%	план	—	—	—	—	—	13,1	13,0	12,9	12,8	12,7	10,0
			факт	нд	нд	16,9	19,8	13,0						
A7	Среднегодовой КПД	%	план	—	—	—	—	—	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8
			факт	нд	нд	94,4	93,9	88,8						
A8	Удельный расход условного топлива (УРУТ) на единицу вырабатываемой тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	план	—	—	—	—	—	160,9	160,9	160,9	160,9	160,9	160,9
			факт	нд	нд	151,27	152,17	160,92						
A9	Удельный расход электроэнергии на производство и передачу тепловой энергии (с коллекторов)	кВтч/Гкал	план	—	—	—	—	—	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7
			факт	нд	нд	27,1	19,7	21,8						
A10	Удельный расход теплоносителя на производство и передачу тепловой энергии (с коллекторов)	м.куб./Гкал	план	—	—	—	—	—	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
			факт	нд	нд	0,20	0,16	0,10						
A11	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.	м.кв./Гкал/ч)	план	—	—	—	—	—	180	180	180	180	180	180
			факт	180	180	161	161	180						
A12	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.	%	план	—	—	—	—	—	25	30	40	50	60	90
			факт	нд	нд	нд	22,9	23,26						
A13	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	0	0,66	0,33	0	0						
A14	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	0	0	0	0	0						
A15	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						
A16	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей,	лет	план	—	—	—	—	—	6,0
			факт	нд	нд	нд	нд	нд						
A17	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей СЦТ "Ключи"	%	план	—	—	—	—	—	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
			факт	нд	нд	27,0	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.

Прогноз тарифа на тепловую энергию приведён в таблице 21. На рис. 6 наглядно отражена динамика тарифа.

Вывод: если проекты предусмотренные схемой теплоснабжения не будут реализованы, то очень скоро экономически обоснованный тариф превысит уровень тарифа, формируемого с учётом инвестиционной надбавки. И с каждым годом эта негативная тенденция будет только усиливаться.

Таблица 21 Прогноз тарифа на тепловую энергию.

Наименование	ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Прогнозируемый средневзвешенный тариф на тепловую энергию с учётом ИПЦ (проекты не реализуются)	руб/Гкал	1862,7	2176,1	2283,5	2399,6	2495,6	2595,4	2699,2	2807,2	2919,4	3036,2	3157,7	3284,0	3415,3	3551,9	3694,0
Рекомендуемая инвестиционная надбавка к тарифу (70% от снижения удельных на производство и передачу тепловой энергии достигнутых при реализации проектов).	руб/Гкал	0,0	0,0	7,7	15,9	24,9	34,5	44,8	56,0	67,9	80,7	94,4	109,1	113,5	118,0	122,7
Снижение удельных затрат (постоянных и переменных издержек) на производство и передачу тепловой энергии достигнутых при реализации проектов нарастающим итогом с учётом ИПЦ	руб/Гкал	0	0	11	23	36	49	64	80	97	115	135	156	162	169	175
Величина снижения тарифа за счёт снижения удельных затрат на производство и передачу тепловой энергии достигнутых при реализации проектов (10% от снижения удельных на производство и передачу тепловой энергии достигнутых при реализации проектов).	руб/Гкал	0	0	1	2	4	5	6	8	10	12	13	16	16	17	18
Доход на инвестированный капитал (порядка 20% достигнутого экономического эффекта).	руб/Гкал	0	0	2	5	7	10	13	16	19	23	27	31	32	34	35
Прогнозируемый тариф на тепловую энергию при реализации проектов	руб/Гкал	1863	2176	2282	2397	2492	2590	2693	2799	2910	3025	3144	3268	3399	3535	3676

В соответствии с п. 14 в [13]: при осуществлении плана проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и в целях реализации программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности период сохранения регулируемой организацией дополнительных средств, полученных ею вследствие снижения затрат, составляет 2 года после окончания срока окупаемости указанных мероприятий.

В соответствии с п. 14 в [13]: в течение периода действия регулируемых цен (тарифов) дополнительные средства, полученные регулируемой организацией в результате снижения операционных расходов вследствие повышения эффективности деятельности этой организации при осуществлении ею регулируемого вида деятельности, остаются в ее распоряжении. Сокращение затрат регулируемой организации не является основанием для досрочного (до даты окончания срока действия цен (тарифов) на товары (услуги)

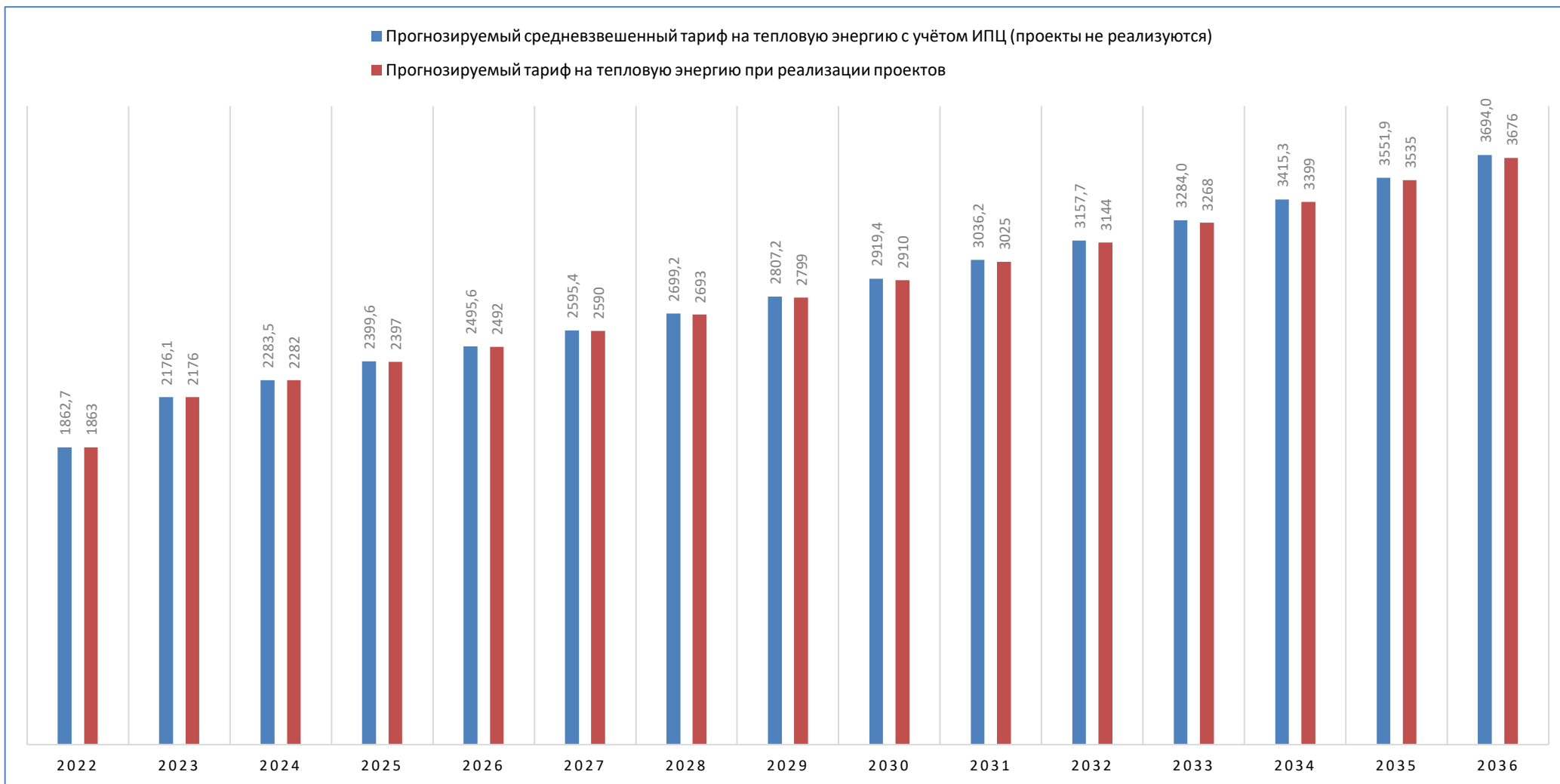


Рисунок 6 Прогноз тарифа на тепловую энергию.

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).