

УТВЕРЖДЕНО

Постановлением Администрации
Кунашакского муниципального района

от _____ 20____ г. № _____



**Схема теплоснабжения
Кунашакского сельского поселения
Кунашакского района
Челябинской области на период до 2030г.**

(актуализация на 2024г.)

**ТОМ 1
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

2024г.

Оглавление

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ.....	5
ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ.....	6
ВВЕДЕНИЕ	7
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ.....	9
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.	14
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.	14
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.	17
Часть 1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	17
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	24
Часть 2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.	24
Часть 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.	29
Часть 2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии.....	33
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.	33
Часть 2.5 Радиус эффективного теплоснабжения.	33
Часть 2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.....	36
Часть 2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.	34
Часть 2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии.	36
Часть 2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки.	37
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.	38
Часть 3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	38
Часть 3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.	38
Раздел 4. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.	40
Часть 4.1 Основные принципы развития системы теплоснабжения.....	40
Часть 4.2 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.....	40
Часть 4.3 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.	40
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	42

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.	42
Часть 5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.	42
Часть 5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.	42
Часть 5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.	42
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.	42
Часть 5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	44
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.	44
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.	44
Часть 5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.	44
Часть 5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.	45
Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.	46
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.	46
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.	46
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.	46
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.	46
Часть 6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.	47
Часть 6.6 Наладка гидравлического режима теплосетей и иные предложения, направленные на повышение эффективности централизованного теплоснабжения.	47
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"	49
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.	49

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.....	50
Раздел 8.	Перспективные топливные балансы.	51
Часть 8.1	Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	51
Часть 8.2	Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.	55
Раздел 9.	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.	56
Часть 9.1	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....	56
Часть 9.2	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	57
Часть 9.3	Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы.	57
Часть 9.4	Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.	57
Часть 9.5	Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.	58
	Общие выводы по ИП:	58
Раздел 10.	Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).	59
Часть 10.1	Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	59
Часть 10.2	Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).	60
Часть 10.3	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	65
Часть 10.4	Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.	69
Часть 10.5	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.....	69
Раздел 11.	Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	71
Раздел 12.	Решения по бесхозяйным сетям	72
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.....	73
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.	73
Часть 13.2	Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.	73
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.	73
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.	74
Часть 13.5	Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	74

Часть 13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	74
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.....	75
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.	76
Часть 14.1 Результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.	76
Часть 14.2 Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.....	76
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия.....	78
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	80

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 Общая информация об административно-территориальном устройстве поселения, показатели жилищного фонда и численность населения.	14
Таблица 2 Общий прогноз приростов площади строительных фондов.....	15
Таблица 3 Реестр выданных технических условий на подключение объектов капитального строительства к СЦТ.....	16
Таблица 4 Базовый уровень потребления тепловой энергии по СЦТ Кунашакского СП с разделением по категориям потребителей и виду потребления.....	18
Таблица 5 Плановые показатели полезного отпуска тепловой энергии на 2023г. и на 2024г.....	19
Таблица 6 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зоне действия СЦТ «мкр. №1».	20
Таблица 7 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зоне действия СЦТ «мкр. №2».	21
Таблица 8 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зоне действия СЦТ «мкр. Совхозный».	22
Таблица 9 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия СЦТ «Лесной».	23
Таблица 10 Общие сведения по СЦТ Кунашакского СП.	25
Таблица 11 Сведения по источникам децентрализованного теплоснабжения, с указанием основных параметров.....	30
Таблица 12 Перечень ИЖД и малозэтажных блокированных жилых домов, которые рекомендуется перевести на индивидуальное теплоснабжение от автономных газовых теплогенераторов.	32
Таблица 13 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей СЦТ «мкр. №1».	34
Таблица 14 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей СЦТ «мкр. №2».	34
Таблица 15 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей СЦТ «мкр. Совхозный».	35
Таблица 16 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей СЦТ «Лесной».	35
Таблица 17 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.	38
Таблица 18 Реестр проектов схемы теплоснабжения и график их финансирования.	43
Таблица 19 Предложения по величине УТМ источников тепловой энергии СЦТ Кунашакского СП.....	45
Таблица 20 Общий топливный баланс, совмещенный с балансом тепловой энергии, в целом по СЦТ Кунашакского СП.....	52
Таблица 21 Существующий и перспективный топливный баланс СЦТ «мкр. №1».	53
Таблица 22 Существующий и перспективный топливный баланс СЦТ «мкр. №2».	53
Таблица 23 Существующий и перспективный топливный баланс СЦТ «мкр. «Совхозный».	54
Таблица 24 Существующий и перспективный топливный баланс СЦТ «Лесной».	54
Таблица 25 Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения.....	59
Таблица 26 Реестр зон деятельности ЕТО: АО «Челябоблкоммунэнерго».	60

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

Таблица 27 Границы зон деятельности ЕТО: МУП «Балык»	63
Таблица 28 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень ТСО.	70
Таблица 29 Индикаторы развития систем теплоснабжения Кунашакского СП	77
Таблица 30 Прогноз динамики тарифа на тепловую энергию.	79

ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1 Существующие зоны действия систем теплоснабжения и расположение котельных в с. Кунашак.	26
Рисунок 2 Существующая зона действия системы теплоснабжения в п. Лесной.	27
Рисунок 3 Перспективные зоны действия систем теплоснабжения в с. Кунашак.	28
Рисунок 4 Перспективная зона действия СЦТ в п. Лесной.	29
Рисунок 5 Примеры «планшетных» ИТП.	49
Рисунок 6 Прогнозируемая динамика усреднённого КПД котельных и эффективности систем теплоснабжения.	51
Рисунок 7 Распределение затрат при реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения в зависимости от источников финансирования.	57
Рисунок 8 Динамика тарифа на тепловую энергию.	78

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения Кунашакского сельского поселения Кунашакского района Челябинской области на период до 2030г. (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 Кунашакского сельского поселения Кунашакского района Челябинской области на период до 2030г. разработана в 2020г. и утверждена Решением Собрания депутатов Кунашакского района Челябинской области от 08.12.2020г. №80.

Актуализированная на 2023г. схема теплоснабжения утверждена Постановлением Администрации Кунашакского района Челябинской области от 24.10.2022г. №1536.

Актуализация схемы теплоснабжения на 2024год проводилась Индивидуальным предпринимателем Гилязовым В.Н. в соответствии с условиями муниципального контракта 01.03.2023г. №47.

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 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 Кунашакского муниципального района (далее по тексту – Кунашакский МР) и теплоснабжающими организациями, в том числе следующие документы и источники:

- Схема территориального планирования (ТП) Кунашакского МР;
- Генеральный план с. Кунашак;
- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО Кунашакское сельское поселение Кунашакского района на период 2018-2020 годы и на перспективу до 2027 года;
- Схема теплоснабжения Кунашакского сельского поселения Кунашакского района Челябинской области на период до 2030г. актуализированная на 2023г.
- Температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;
- Показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - <http://ri.eias.ru>);
- 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;
- Данные с официального сайта администрации Кунашакского МР (<https://kunashak.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 Кунашакского СП.

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

Схема теплоснабжения состоит из трёх томов.

Первый том - Схема теплоснабжения Кунашакского сельского поселения Кунашакского района Челябинской области на период до 2030 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 Кунашакского сельского поселения Кунашакского района Челябинской области на период до 2030 года - состоит из одной книги включающей в себя описательную и расчётно-аналитическую части, а также графические материалы.

Третий том - Исходные данные для разработки схемы теплоснабжения Кунашакского сельского поселения Кунашакского района Челябинской области на период до 2030 года» состоит из одной книги включающей в себя копии первичных документов, использованных при разработке 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.

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

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).

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).

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 Постановлением 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

г.п. – городское поселение.

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.

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.

ФГИС ТП - Федеральная государственная информационная система территориального планирования.

ХВС - система холодного водоснабжения.

ЦТП – центральный тепловой пункт.

SCADA – система визуализации и оперативно-диспетчерского управления.

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

Часть 1.1 Величины существующей 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 поселения, показатели жилищного фонда и численность населения по каждому населённому пункту Кунашакского СП по состоянию на 2021г., приведены в таблице 1.

Таблица 1 Общая информация об административно-территориальном устройстве поселения, 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, шт	Общая площадь МКД, тыс.м.кв.	Количество жилых домов блокированной застройки (одноэтажные МКД) и индивидуальных жилых домов (ИЖД), шт	Общая площадь жилых домов блокированной застройки (одноэтажные МКД) и индивидуальных жилых домов (ИЖД), м.кв.
1	д. Арыкова	2	нет данных	0	0	0	0	нет данных	нет данных	нет данных
2	д. Борисовка	585	нет данных	0	0	0	0	нет данных	нет данных	нет данных
3	д. Канзафарова	156	нет данных	0	0	0	0	нет данных	нет данных	нет данных
4	п. Кунашак ж/д ст.	64	нет данных	0	0	0	0	нет данных	нет данных	нет данных
5	с. Кунашак	6646	нет данных	1	6	31	38	нет данных	нет данных	нет данных
6	п. Лесной	398	нет данных	0	2	4	6	нет данных	нет данных	нет данных
7	п. Маяк	510	нет данных	0	0	0	0	нет данных	нет данных	нет данных
8	п. Разъезд № 3	38	нет данных	0	0	0	0	нет данных	нет данных	нет данных
Всего:		8399	315,6	1	8	35	44	нет данных	нет данных	0

Прогноз прироста площади строительных фондов выполнен на основании данных генерального плана (ГП) села Кунашак и схемы территориального планирования (ТП) Кунашакского МР.

В соответствии с ГП села Кунашак и схемы ТП Кунашакского МР:

- планируется повысить уровень обеспеченности населения жильем до 30м² на человека к 2027г.;
- до 2027г. в южной и севере-западной частях села Кунашак планируется строительство малоэтажных индивидуальных жилых домов;
- до 2027г. планируется малоэтажная и среднеэтажная многоквартирная жилая застройка в микрорайоне «Совхозный».

Информация по ветхому (аварийному) жилью на территории Кунашакского СП представлена в п.1.7 тома 3. По состоянию на 2023г. на территории Кунашакского СП нет централизованно отапливаемого ветхого (аварийного) жилья.

В 2022г. завершено строительство средней общеобразовательной школы на 500 мест в с. Кунашак (разрешение на строительство: №RU74-515000-3-2020 от 16.03.2020г.; адрес местоположения объекта: с. Кунашак, ул. Челябинская, 3). Для новой школы построена и введена в эксплуатацию собственная автоматическая газовая балочно-модульная котельная.

В 2022-2023гг. начато строительство двух МКД в микрорайоне «Совхозный» с. Кунашак (один пятиэтажный и один четырёхэтажный МКД). Копии разрешений на строительство МКД представлены в п.1.8 и п.1.9 тома 3.

Кроме того, в с. Кунашак до 2025г. планируется строительство Ледовой арены на территории стадиона «Кунашакский», одного МКД по ул. Лесная (в районе детского сада «Берёзка») и одного МКД по адресу: ул. Октябрьская, 11.

Реестр выданных технических условий (ТУ) на подключение объектов капитального строительства к СЦТ представлен в таблице 3.

В соответствии со схемой ТП Кунашакского МР на период до 2024года:

- основными локомотивами экономики района останутся сельскохозяйственные предприятия и предприятия переработки сельхозпродукции;
- развитие производства строительных материалов, складского хозяйства и других производств, использующих ресурс близости потребительских рынков;
- развитие туристских услуг при условии создания соответствующей инфраструктуры, организация любительского рыболовства, совершенствование охотугодий и решения экологических проблем, а также формирования имиджа района как бережно относящегося к окружающей среде;
- развитие малого бизнеса в сфере услуг, досуга, развлечений, физкультуры, торговли.

Прогноз прироста площади строительных фондов с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественно-деловой и производственный фонды приведён в таблице 2.

Таблица 2 Общий прогноз приростов площади строительных фондов.

№пп	Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
с. Кунашак										
1	Прирост нового строительного фонда нарастающим итогом, в том числе:	тыс. кв. м	2,0	3,5	10	18,5	21	29,25	42,25	51,25
1.1	многоквартирный жилищный фонд	тыс. кв. м	0	0	0	0	0	5,75	11,25	11,25
1.2	индивидуальный жилищный фонд и жилищный фонд одноэтажной блокированной застройки	тыс. кв. м	2,0	3,5	6,0	8,5	11,0	13,5	16,0	25,0
1.3	общественно-деловой фонд	тыс. кв. м	0	0	4	10	10	10	15	15
1.4	производственный фонд	тыс. кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0
п. Лесной										
2	Прирост нового строительного фонда нарастающим итогом, в том числе:	тыс. кв. м	0,2	0,4	10,6	10,8	11	11,2	11,4	11,6
2.1	многоквартирный жилищный фонд	тыс. кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	индивидуальный жилищный фонд и жилищный фонд одноэтажной блокированной застройки	тыс. кв. м	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6
2.3	общественно-деловой фонд	тыс. кв. м	0	0	10	10	10	10	10	10
2.4	производственный фонд	тыс. кв. м	0	0	0	0	0	0	0	0

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

Таблица 3 Реестр выданных технических условий на подключение объектов капитального строительства к СЦТ.

Наименование документа	Номер и дата выдачи	Наименование объекта	Адрес объекта	Общая площадь, м.кв.	Строительный объём, м.куб.	Этажность	Необходимый ресурс	Расчётная нагрузка на отопление, Гкал/час	Расчётная нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расчётная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Расчётная нагрузка на технологические нужды, Гкал/час	Источник теплоснабжения	Планируемый срок подключения	Примечание
Технические условия	№21/22 от 08.07.2022г.	Ледовая арена	с. Кунашак, стадион "Кунашакский"	нд	нд	нд	отопление, гвс, вентиляция, технологические нужды	0,185	0,219	0,070	0,083	Котельная СЦТ «мкр. №2» (Котельная №2)	до 08.07.2025г.	
Технические условия	№4/22 от 17.02.2022г.	Жилое здание	с. Кунашак, ул. Лесная	нд	нд	нд	отопление, гвс	0,153	0,000	0,043	0,000	Котельная СЦТ «мкр. №1» (Котельная №1)	до 17.02.2025г.	
Технические условия	№3/22 от 17.02.2022г.	Жилое здание	с. Кунашак, ул. Октябрьская, 11А	нд	нд	нд	отопление, гвс	0,132	0,000	0,036	0,000	Котельная СЦТ «мкр. №1» (Котельная №1)	до 17.02.2025г.	
Разрешение на строительство	74-13-09-2022 от 03.10.2022	Многоквартирный жилой дом	с. Кунашак, ул. Совхозная, 14	2582,37	нд	6	отопление, гвс	0,122	0,000	0,035	0,000	собственная котельная	2023-2024	по состоянию на апрель 2023г. ведётся строительство
Разрешение на строительство	74-13-10-2022 от 03.10.2023	Многоквартирный жилой дом	с. Кунашак, ул. Совхозная, 14А	3165,75	нд	5	отопление, гвс	0,150	0,000	0,043	0,000	собственная котельная	2023-2024	по состоянию на апрель 2023г. ведётся строительство

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

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

Базовый уровень потребления тепловой энергии по СЦТ Кунашакского СП с разделением по категориям потребителей и виду потребления представлен в таблице 4.

Плановые показатели полезного отпуска тепловой энергии на 2023г. по каждой СЦТ по видам потребления и по категориям потребителей приведены в таблице 5.

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплopotребления, 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 и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в Кунашакском СП, в каждом РЭТД в котором предусмотрено или целесообразно осуществлять централизованное теплоснабжение и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии приведён в таблицах 6-9. Прогноз выполнен на основании положений Раздела 4, в том числе с учётом перевода индивидуальной жилищной застройки и малоэтажной блокированной застройки на теплоснабжение от индивидуальных газовых теплогенераторов.

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя до 2030г. с разделением по видам теплopotребления в зонах действия индивидуального теплоснабжения каждом населённом пункте Кунашакского СП не выполнялся по причине отсутствия данных о планируемых объёмах потребления тепловой энергии перспективными

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 2030г. с разделением по видам теплopotребления в производственных зонах не составлялся по причине отсутствия данных о планируемых объёмах потребления тепловой энергии перспективными производственными объектами.

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

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

№пп	Наименование системы теплоснабжения	Население			Бюджетная сфера			Прочие потребители			Итого		
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
1	Отпуск тепловой энергии по АО "Челябоблкоммунэнерго"	7178	0	7178	5402	0	5402	1651	0	1651	14231	0	14231
1.1	СЦТ «мкр. №1»	2318	0	2318	1974	0	1974	478	0	478	4770	0	4770
1.2	СЦТ «мкр. №2»	4859	0	4859	3428	0	3428	1174	0	1174	9461	0	9461
2	Отпуск тепловой энергии по МУП "Балык"	3541	0	3541	422	0	422	731	0	731	4694	0	4694
2.1	СЦТ «мкр. Совхозный»	1904	0	1904	336	0	336	214	0	214	2454	0	2454
2.2	СЦТ «Лесной»	1637	0	1637	86	0	86	517	0	517	2240	0	2240
Суммарный объём полезного отпуска тепловой энергии		10718	0	10718	5824	0	5824	2383	0	2383	18925	0	18925

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

Таблица 5 Плановые показатели полезного отпуска тепловой энергии на 2023г. и на 2024г.

№пп	Наименование системы теплоснабжения	Население			Бюджетная сфера			Прочие потребители			Итого		
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарный полезный отпуск	отопление и вентиляция	ГВС	суммарный полезный отпуск	отопление и вентиляция	ГВС	суммарный полезный отпуск	отопление и вентиляция	ГВС	суммарный полезный отпуск
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
1	Плановый полезный отпуск тепловой энергии по АО "Челябоблкоммунэнерго"	7078,4	31,8	7110,3	5372,6	0,0	5372,6	1606,7	0,0	1606,7	14057,7	31,8	14089,6
1.1	СЦТ «мкр. №1»	2363,3	0,0	2363,3	1863,5	0,0	1863,5	448,1	0,0	448,1	4674,9	0,0	4674,9
1.2	СЦТ «мкр. №2»	4715,2	31,8	4747,0	3509,1	0,0	3509,1	1158,6	0,0	1158,6	9382,8	31,8	9414,7
2	Плановый полезный отпуск тепловой энергии по МУП "Балык"	3500,0	0,0	3500,0	1860,0	0,0	1860,0	700,0	0,0	700,0	6060,0	0,0	6060,0
2.1	СЦТ «мкр. Совхозный»	1900,0	0,0	1900,0	300,0	0,0	300,0	200,0	0,0	200,0	2400,0	0,0	2400,0
2.2	СЦТ «Лесной»	1600,0	0,0	1600,0	90,0	0,0	90,0	500,0	0,0	500,0	2190,0	0,0	2190,0
2.3	ДцСТ "Техникум"	0,0	0,0	0,0	270,0	0,0	270,0	0,0	0,0	0,0	270,0	0,0	270,0
2.4	ДцСТ "Борцовский зал"	0,0	0,0	0,0	400,0	0,0	400,0	0,0	0,0	0,0	400,0	0,0	400,0
2.5	ДцСТ "СОШ"	0,0	0,0	0,0	800,0	0,0	800,0	0,0	0,0	0,0	800,0	0,0	800,0
Суммарный объем полезного отпуска тепловой энергии		10578,4	31,8	10610,3	7232,6	0,0	7232,6	2306,7	0,0	2306,7	20117,7	31,8	20149,6

Таблица 6 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зоне действия СЦТ «мкр. №1».

№пп	Составляющая баланса	ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
1	Численность населения пользующегося услугами центрального ГВС.	чел.	—	—	—	—	—	—
	Время работы централизованной системы ГВС в год.	сут	—	—	—	—	—	—
2	Прирост потребления тепловой энергии на централизованное отопление и вентиляцию нарастающим итогом.	Гкал/год	0,0	0,0	732,0	732,0	732,0	732,0
2.1	многоквартирный жилищный фонд (ул. Лесная и ул. Октябрьская, 11А)	Гкал/год	0,0	0,0	732,0	732,0	732,0	732,0
2.2	индивидуальный жилищный фонд и жилищный фонд блокированной застройки	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.3	общественные здания	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.4	производственный фонд	Гкал/год	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	306,0	306,0	306,0	306,0
3.1	многоквартирный жилищный фонд (ул. Лесная и ул. Октябрьская, 11А)	Гкал/год	0,0	0,0	306,0	306,0	306,0	306,0
3.2	индивидуальный жилищный фонд и жилищный фонд блокированной застройки	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.3	общественные здания	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.4	производственный фонд	Гкал/год	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
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	25,0	36,5	36,5	36,5
5.1	перевод индивидуального жилищного фонда и жилищного фонда блокированной застройки на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	25,0	36,5	36,5	36,5
5.2	перевод МКД на поквартирное теплоснабжение	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5.3	отключение ветхого жилищного фонда	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5.4	перевод общественного фонда на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5.5	перевод производственного фонда на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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
6.1	перевод индивидуального жилищного фонда и жилищного фонда блокированной застройки на ГВС от индивидуальных водонагревателей	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6.2	перевод МКД на ГВС от индивидуальных водонагревателей	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6.3	отключение ветхого жилищного фонда	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6.4	перевод общественного фонда на ГВС от индивидуальных водонагревателей	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6.5	перевод производственного фонда на на ГВС от индивидуальных водонагревателей	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Расчётный объём тепловой энергии на централизованное теплоснабжение, всего	Гкал/год	4675	4675	5688	5676	5676	5676
7.1	на нужды отопления и вентиляции	Гкал/год	4675	4675	5382	5370	5370	5370
7.2	на нужды ГВС	Гкал/год	0	0	306	306	306	306
7.3	на технологию	Гкал/год	0	0	0	0	0	0
8	Расчётный объём тепловой энергии на централизованное теплоснабжение, всего	Гкал/год	4675	4675	5688	5676	5676	5676
8.1	население	Гкал/год	2363	2363	3376	3365	3365	3365
8.2	бюджетная сфера и прочие организации	Гкал/год	2312	2312	2312	2312	2312	2312
8.3	производство	Гкал/год	0	0	0	0	0	0
9	Расчётный объём теплоносителя, всего	тыс.м.куб./год	4,7	4,7	9,8	9,8	9,8	9,8
9.1	на подпитку	тыс.м.куб./год	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
9.2	на нужды ГВС	тыс.м.куб./год	0,0	0,0	5,1	5,1	5,1	5,1

Таблица 7 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зоне действия СЦТ «мкр. №2».

№пп	Составляющая баланса	ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
1	Численность населения пользующегося услугами центрального ГВС.	чел.	—	—	—	—	—	—
	Время работы централизованной системы ГВС в год.	сут	—	—	—	—	—	—
2	Прирост потребления тепловой энергии на централизованное отопление и вентиляцию нарастающим итогом.	Гкал/год	0,0	0,0	996,0	996,0	996,0	996,0
2.1	многоквартирный жилищный фонд	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2	индивидуальный жилищный фонд и жилищный фонд блокированной застройки	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.3	общественные здания (Ледовая арена)	Гкал/год	0,0	0,0	996,0	996,0	996,0	996,0
2.4	производственный фонд	Гкал/год	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	90,0	90,0	90,0	90,0
3.1	многоквартирный жилищный фонд	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.2	индивидуальный жилищный фонд и жилищный фонд блокированной застройки	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.3	общественные здания (Ледовая арена)	Гкал/год	0,0	0,0	90,0	90,0	90,0	90,0
3.4	производственный фонд	Гкал/год	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
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	32,0	64,7	64,7	64,7
5.1	перевод индивидуального жилищного фонда и жилищного фонда блокированной застройки на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	32,0	64,7	64,7	64,7
5.2	перевод МКД на поквартирное теплоснабжение	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5.3	отключение ветхого жилищного фонда	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5.4	перевод общественного фонда на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5.5	перевод производственного фонда на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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
6.1	перевод индивидуального жилищного фонда и жилищного фонда блокированной застройки на ГВС от индивидуальных водонагревателей	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6.2	перевод МКД на ГВС от индивидуальных водонагревателей	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6.3	отключение ветхого жилищного фонда	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6.4	перевод общественного фонда на ГВС от индивидуальных водонагревателей	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6.5	перевод производственного фонда на на ГВС от индивидуальных водонагревателей	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Расчётный объём тепловой энергии на централизованное теплоснабжение, всего	Гкал/год	9415	9415	10685	10652	10652	10652
7.1	на нужды отопления и вентиляции	Гкал/год	9383	9383	10347	10314	10314	10314
7.2	на нужды ГВС	Гкал/год	32	32	122	122	122	122
7.3	на технологию (Ледовая арена)	Гкал/год	0	0	216	216	216	216
8	Расчётный объём тепловой энергии на централизованное теплоснабжение, всего	Гкал/год	9415	9415	10685	10652	10652	10652
8.1	население	Гкал/год	4747	4747	4715	4682	4682	4682
8.2	бюджетная сфера и прочие организации	Гкал/год	4668	4668	5754	5754	5754	5754
8.3	производство	Гкал/год	0	0	216	216	216	216
9	Расчётный объём теплоносителя, всего	тыс.м.куб./год	7,6	7,6	9,1	9,1	9,1	9,1
9.1	на подпитку	тыс.м.куб./год	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
9.2	на нужды ГВС	тыс.м.куб./год	0,5	0,5	2,0	2,0	2,0	2,0

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

Таблица 8 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зоне действия СЦТ «мкр. Совхозный».

№пп	Составляющая баланса	ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
1	Численность населения пользующегося услугами центрального ГВС.	чел.	—	—	—	—	—	—
	Время работы централизованной системы ГВС в год.	сут	—	—	—	—	—	—
2	Прирост потребления тепловой энергии на централизованное отопление и вентиляцию нарастающим итогом.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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
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
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
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
7	Расчётный объём тепловой энергии на централизованное теплоснабжение, всего	Гкал/год	2821	2860	2860	2860	2860	2860
7.1	на нужды отопления и вентиляции	Гкал/год	2400	2860	2860	2860	2860	2860
7.2	на нужды ГВС	Гкал/год	0	0	0	0	0	0
7.3	на технологию	Гкал/год	0	0	0	0	0	0
8	Расчётный объём тепловой энергии на централизованное теплоснабжение, всего	Гкал/год	2821	2860	2860	2860	2860	2860
8.1	население	Гкал/год	1900	1900	1900	1900	1900	1900
8.2	бюджетная сфера и прочие организации	Гкал/год	921	921	921	921	921	921
8.3	производство	Гкал/год	0	0	0	0	0	0
9	Расчётный объём теплоносителя, всего	тыс.м.куб./год	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9.1	на подпитку	тыс.м.куб./год	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9.2	на нужды ГВС	тыс.м.куб./год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

Таблица 9 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия СЦТ «Лесной».

№пп	Составляющая баланса	ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
1	Численность населения пользующегося услугами центрального ГВС.	чел.	—	—	—	—	—	—
	Время работы централизованной системы ГВС в год.	сут	—	—	—	—	—	—
2	Прирост потребления тепловой энергии на централизованное отопление и вентиляцию нарастающим итогом.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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
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
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	130,0	260,0	260,0	260,0
5.1	перевод индивидуального жилищного фонда и жилищного фонда блокированной застройки на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	130,0	260,0	260,0	260,0
5.2	перевод МКД на поквартирное теплоснабжение	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5.3	отключение ветхого жилищного фонда	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5.4	перевод общественного фонда на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5.5	перевод производственного фонда на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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
7	Расчётный объём тепловой энергии на централизованное теплоснабжение, всего	Гкал/год	2581	2500	2500	2500	2240	2240
7.1	на нужды отопления и вентиляции	Гкал/год	2190	2500	2500	2500	2240	2240
7.2	на нужды ГВС	Гкал/год	0	0	0	0	0	0
7.3	на технологию	Гкал/год	0	0	0	0	0	0
8	Расчётный объём тепловой энергии на централизованное теплоснабжение, всего	Гкал/год	2581	2500	2500	2500	2240	2240
8.1	население	Гкал/год	1600	1600	1470	1340	1340	1340
8.2	бюджетная сфера и прочие организации	Гкал/год	981	900	900	900	900	900
8.3	производство	Гкал/год	0	0	0	0	0	0
9	Расчётный объём теплоносителя, всего	тыс.м.куб./год	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	1,9
9.1	на подпитку	тыс.м.куб./год	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	1,9
9.2	на нужды ГВС	тыс.м.куб./год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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 апрель 2023 года:

- На территории Кунашакского СП функционируют четыре централизованные системы теплоснабжения (далее СЦТ).
- Общая протяжённость наружных сетей теплоснабжения в двухтрубном исчислении составляет порядка 10,63 км (с учётом «врезок» к потребителям).
- Общее количество объектов (зданий), подключенных к СЦТ, составляет 147 ед.
- В котельных СЦТ в качестве основного топлива используется сетевой природный газ.
- В каждой СЦТ действует только по одной котельной.
- Каждая СЦТ действует в границах только одного населённого пункта.
- Централизованное горячее водоснабжение предусмотрено в отопительный период только для четырёх МКД в с. Кунашак.
- Все СЦТ на территории СП закрытые.
- Источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, на территории Кунашакского СП отсутствуют.

Общие сведения по СЦТ Кунашакского СП приведены в таблице 10.

Сведения о балансовой принадлежности и эксплуатационных зонах систем теплоснабжения Кунашакского СП приведены в таблице 7 тома 2. Котельные и сети СЦТ «мкр. №1» и СЦТ «мкр. №2» находятся в частной собственности (АО «Челябоблкоммунэнерго») и эксплуатируются собственником. Остальные котельные и сети СЦТ находятся в собственности Кунашакского МР и эксплуатируются МУП «Балык» на основании договора хозяйственного ведения.

Существующие зоны действия систем теплоснабжения и расположение котельных наглядно отражены на рис. 1 и 2.

По состоянию на 2023 год в Кунашакском СП газифицировано два населённых пункта (с. Кунашак и п. Лесной). Численность населения, проживающего в газифицированных населённых пунктах, составляет более 84% от общей численности населения поселения.

Развитие систем газоснабжения, привело: во-первых, к тенденции перехода индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов от централизованного теплоснабжения на индивидуальное теплоснабжение с применением газовых теплогенераторов; во-вторых, к использованию на источниках тепловой энергии СЦТ в качестве топлива природного газа.

К 2030г., после реализации предложений, предусмотренных схемой теплоснабжения, зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии изменятся и примут вид как это указано на рис. 3 и 4. Трансформация зон действия систем теплоснабжения будет происходить в основном за счёт отключения от СЦТ объектов ИЖФ и одноэтажных домов блокированной застройки.

Таблица 10 Общие сведения по ЦТГ Кунашкского СП.

№ п/п	Наименование ЦТГ	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 исчислении, км	Вид основного топлива	Вид аварийного топлива	Температурный график	Описание технологической схемы				Производство горячего водоснабжения	Время работы системы ГВС в год, сут	Водоподготовка	Электрооснабжение	Водоснабжение
														общее описание	отбор теплоносителя	присоединение отопительной сети к котлам	теплосети					
1	ЦТГ «мкр. №1»	с. Кунашак, ул. Свердлова, 10	нд	2010	8,00	8,00	4	4	3,06	4,37	природный газ	пенное топливо	95/70	водогрейная	закрытая система	одноконтурная	двухтрубная система	НЕТ	—	Система автоматического дозирования впрыска реагента "Пронаюр"	Два ввода от внешней энергосистемы.	Центральный водопровод (ОДН-ВВОД). Резервуар запаса исходной воды объемом 55 мкуб. Резерв-собственная оживина.
2	ЦТГ «мкр. №2»	с. Кунашак, ул. Писарская, 71	нд	2004	8,00	8,00	4	4	4,82	3,93	природный газ	пенное топливо	95/70	водогрейная	закрытая система	одноконтурная	двухтрубная система	НЕТ	—	Система автоматического дозирования впрыска реагента "Пронаюр"	Один ввод от внешней энергосистемы.	Собственная оживина. Резервуар запаса исходной воды объемом 75 мкуб. Резерв-центральный водопровод.
3	ЦТГ «мкр. Совхозный»	с. Кунашак, ул. Совхозная.	2013	—	1,307	1,307	2	2	0,90	0,79	природный газ	нет	95/70	водогрейная БМК	закрытая система	двухконтурная	двухтрубная система	НЕТ	—	АКВАТЭК	Один ввод от внешней энергосистемы.	Центральный водопровод (ОДН-ВВОД). Резервуар запаса исходной воды объемом 25 мкуб.
4	ЦТГ «Лесной»	п. Лесной	2012	—	1,376	1,376	4	4	1,62	1,54	природный газ	нет	95/70	водогрейная БМК	закрытая система	одноконтурная	двухтрубная система	НЕТ	—	АКВАТЭК	Один ввод от внешней энергосистемы.	Центральный водопровод (ОДН-ВВОД). Резервуар запаса исходной воды объемом 2 мкуб.

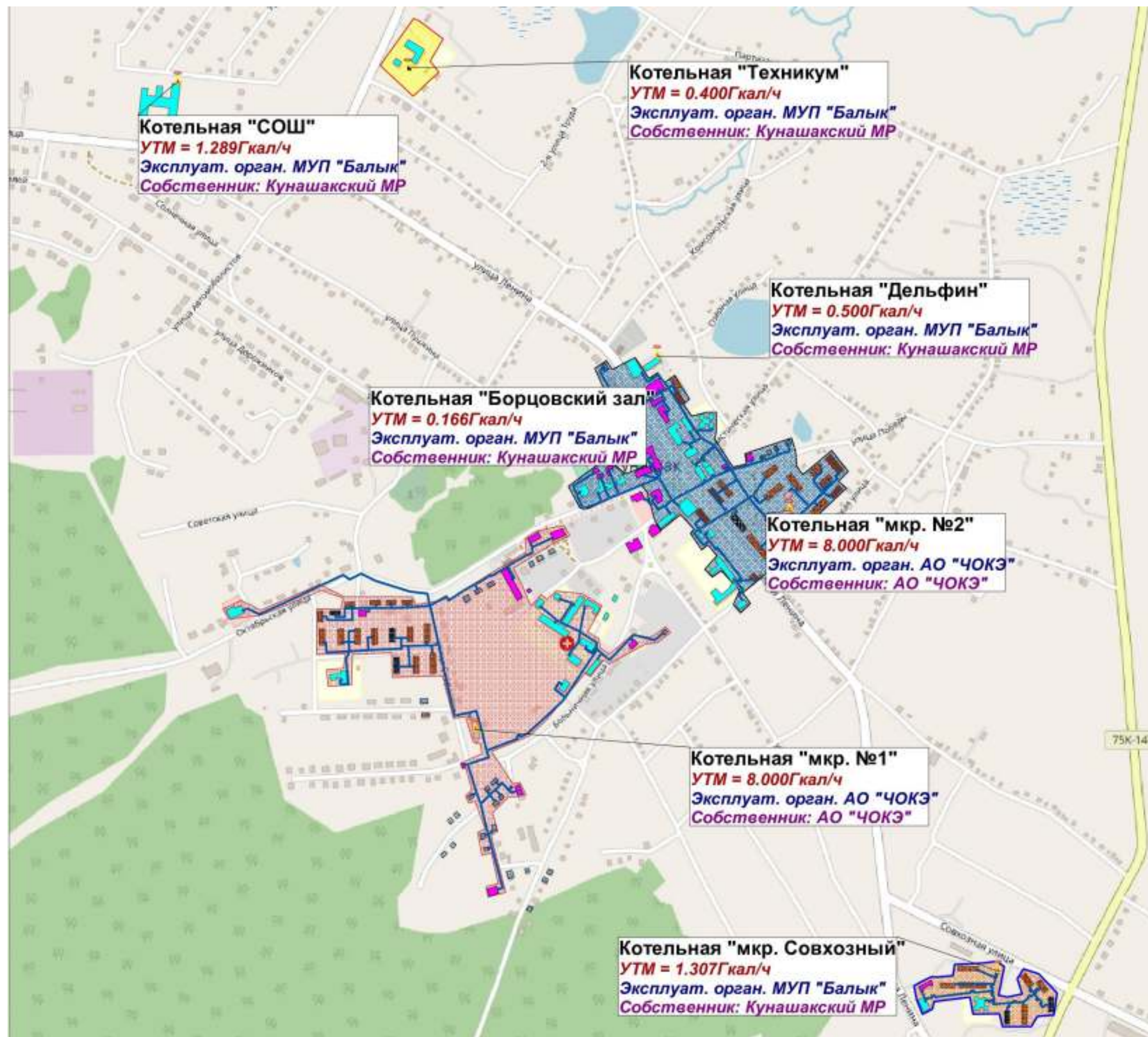


Рисунок 1 Существующие зоны действия систем теплоснабжения и расположение котельных в с. Кунашак

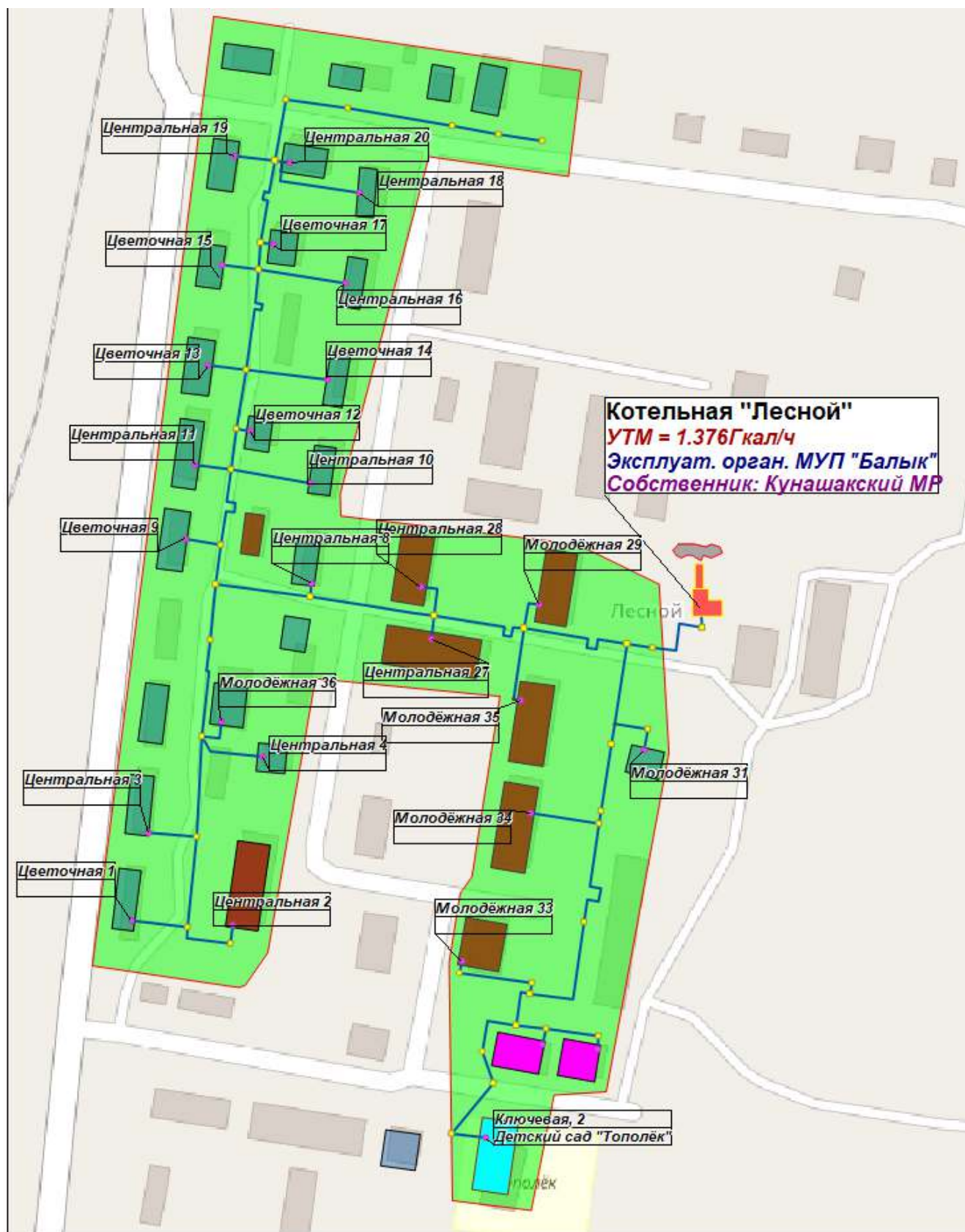


Рисунок 2 Существующая зона действия системы теплоснабжения в п. Лесной.

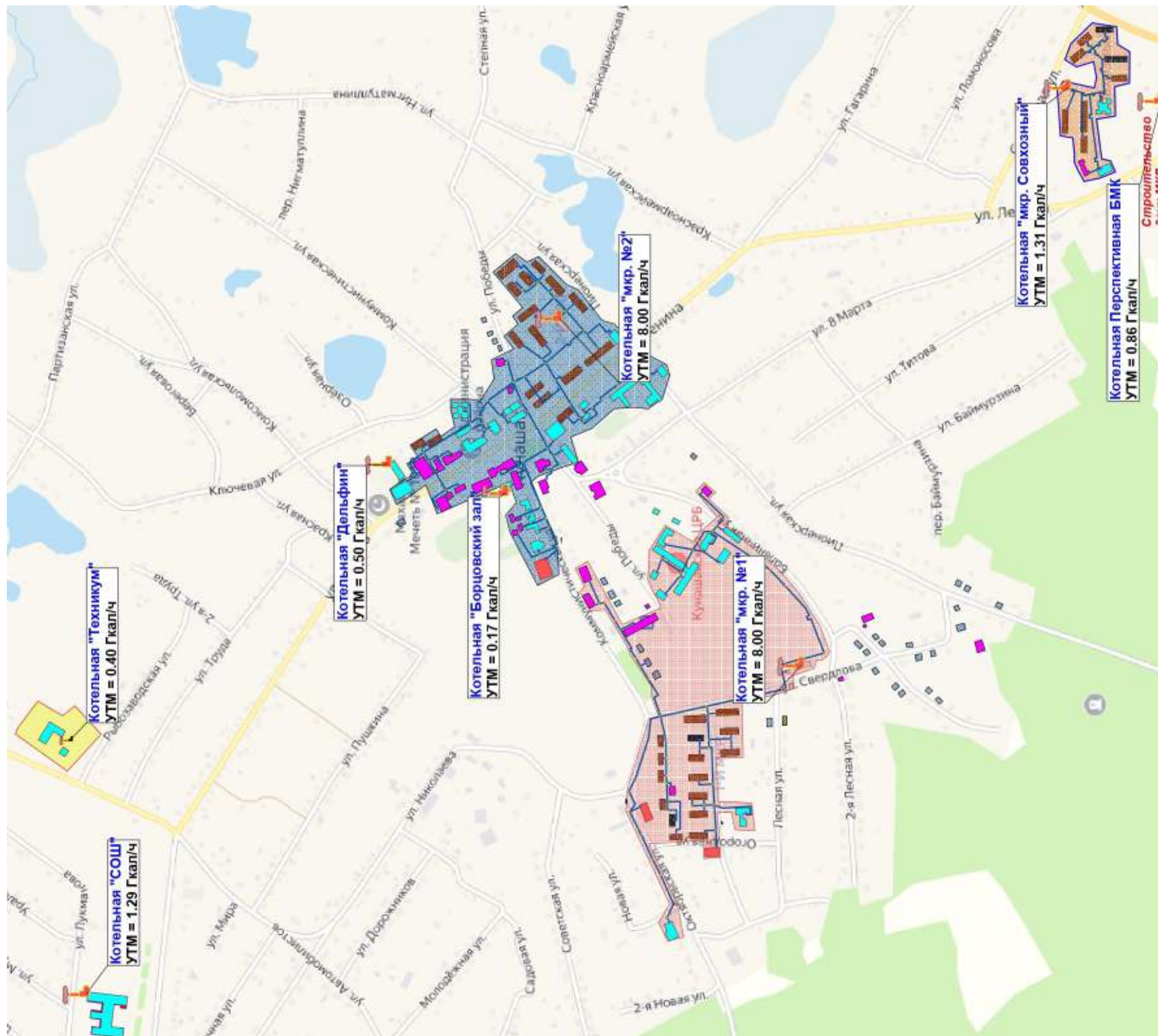


Рисунок 3 Перспективные зоны действия систем теплоснабжения в с. Кунашак



Рисунок 4 Перспективная зона действия СЦТ в п. Лесной.

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

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

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в Кунашакском 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).

Предоставленные сведения по источникам децентрализованного теплоснабжения (далее по тексту ДцСТ), с указанием основных параметров приведены в таблице 11.

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

Таблица 11 Сведения по источникам децентрализованного теплоснабжения, с указанием основных параметров.

№пп	Наименование индивидуального источника теплоснабжения	Ведомственная принадлежность	Эксплуатирующая организация.	Адрес отапливаемого объекта	Тип котлов	Количество	Мощность, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Назначение
1	Твёрдотопливная котельная "Бакальского техникума" (ДцСТ "Техникум")	ГБПОУ "Южно-Уральский агропромышленный комплекс"	МУП "Балык"	с. Кунашак, ул. Рыбозаводская, 1	KBp-0,4K	1	1x0,4=0,4	0,24	Отопительная
2	Блочно-модульная автоматическая газовая котельная установка МУ "Дельфин" (ДцСТ "Бассейн")	Муниципальная собственность	МУ "Дельфин"	с. Кунашак, ул. Ленина, 105.	RTO 300 RIELLO	2	2x0,25=0,5	0,45	Отопительная
3	Блочно-модульная газовая котельная СОШ по адресу: с. Кунашак, ул. Челябинская, 3 (ДцСТ "СОШ")	Муниципальная собственность	МУП «Балык»	с. Кунашак, ул. Челябинская, 3	Steel 500 "Wiesberg"	3	3x0,43=1,289	0,65	Отопительная
4	Блочно-модульная газовая котельная борцовского зала по адресу: с. Кунашак, ул. Коммунистическая, 13 б" (ДцСТ "Борцовский зал")	Муниципальная собственность	МУП «Балык»	с. Кунашак, ул. Коммунистическая, 13 б"	КСУБ-20.10 «ХОПЁР-А»	2	2x0,083=0,166	нд	Отопительная

Схемой теплоснабжения предусмотрены предложения по отключению индивидуального жилищного фонда и одноэтажной блокированной застройки от СЦТ по мере развития газораспределительной сети в с. Кунашак и п. Лесной, что приведёт к уменьшению площади зон централизованного теплоснабжения и повышению плотности тепловых нагрузок. Такая трансформация зон действия СЦТ с одной стороны, положительно скажется на эффективности работы СЦТ, а с другой – позволит снизить затраты населения на теплоснабжение домовладений.

Перечень индивидуального жилищного фонда и жилищного фонда блокированной застройки, который предлагается отключить от СЦТ и перевести на теплоснабжение от индивидуальных газовых теплогенераторов приведён в таблице 12.

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

Таблица 12 Перечень ИЖД и малоэтажных блокированных жилых домов, которые рекомендуется перевести на индивидуальное теплоснабжение от автономных газовых теплогенераторов.

№пп	Адрес узла ввода		Вид жилого дома	Этажность	Отапливаемая площадь, м.кв.	Расчетная (договорная) нагрузка на отопление, Гкал/ч	Полезный отпуск тепла на отопление Гкал/год	Число прописанных, чел	Наименование СЦТ
1	с. Кунашак	ул. Победы, 21	Жилой дом	1	26,4	0,00352	5,2	1	СЦТ «мкр. №1»
2	с. Кунашак	ул. Победы, 25	Жилой дом	1	78,9	0,01051	15,5	4	СЦТ «мкр. №1»
3	с. Кунашак	ул. Победы, 27	Жилой дом	1	79,8	0,01063	15,7	3	СЦТ «мкр. №1»
Итого по Котельной №1 (СЦТ "мкр. №1")					185,1	0,0247	36,5	8	
1	с. Кунашак	ул. Больничная, 1 А	Жилой дом	1	67	0,0089	13,2	4	СЦТ «мкр. №2»
2	с. Кунашак	ул. Больничная, 4	Жилой дом	1	53	0,0071	10,4	4	СЦТ «мкр. №2»
3	с. Кунашак	ул. Больничная, 8А	Жилой дом	1	105	0,0140	20,7	2	СЦТ «мкр. №2»
4	с. Кунашак	ул. Коммунистическая, 2	Жилой дом	1	43,5	0,0058	8,6	3	СЦТ «мкр. №2»
5	с. Кунашак	ул. Свердлова, 26	Жилой дом	1	60,1	0,0080	11,8	1	СЦТ «мкр. №2»
Итого по Котельной №2 (СЦТ "мкр. №2")					328,6	0,044	64,7	14	
1	п. Лесной	ул. Молодежная, 30	Жилой дом	1	нд	0,0143	37,1	нд	СЦТ «Лесной»
2	п. Лесной	ул. Молодежная, 31	Жилой дом	1	нд	0,0105	27,3	нд	СЦТ «Лесной»
3	п. Лесной	ул. Центральная,4	Жилой дом	1	нд	0,0111	28,9	нд	СЦТ «Лесной»
4	п. Лесной	ул. Центральная,24	Жилой дом	1	нд	0,0130	33,8	нд	СЦТ «Лесной»
5	п. Лесной	ул. Молодежная,36	Жилой дом	1	нд	0,0040	10,4	нд	СЦТ «Лесной»
6	п. Лесной	ул. Молодежная,37	Жилой дом	1	нд	0,0070	18,2	нд	СЦТ «Лесной»
7	п. Лесной	ул. Центральная,3	Жилой дом	1	нд	0,0040	10,4	нд	СЦТ «Лесной»
8	п. Лесной	ул. Центральная,10	Жилой дом	1	нд	0,0060	15,6	нд	СЦТ «Лесной»
9	п. Лесной	ул. Центральная,11	Жилой дом	1	нд	0,0040	10,4	нд	СЦТ «Лесной»
10	п. Лесной	ул. Центральная,18	Жилой дом	1	нд	0,0050	13,0	нд	СЦТ «Лесной»
11	п. Лесной	ул. Центральная,19	Жилой дом	1	нд	0,0060	15,6	нд	СЦТ «Лесной»
12	п. Лесной	ул. Центральная,20	Жилой дом	1	нд	0,0050	13,0	нд	СЦТ «Лесной»
13	п. Лесной	ул. Центральная,21	Жилой дом	1	нд	0,0060	15,6	нд	СЦТ «Лесной»
14	п. Лесной	ул. Центральная,22	Жилой дом	1	нд	0,0040	10,4	нд	СЦТ «Лесной»
Итого по Котельной СЦТ "Лесной"					—	0,10	260,0	—	

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 приведены в таблицах 13-16.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составлены с учётом положений Раздела 4, с учётом предложений, проектов (мероприятий) по развитию системы теплоснабжения Кунашакского СП предусмотренных Разделами 5 и 6, в том числе с учётом перевода индивидуального жилищного фонда и одноэтажных жилых домов блокированной застройки на децентрализованное теплоснабжение.

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 Кунашакского 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) осуществляется на базе разработанной тарифно-балансовой модели системы теплоснабжения потребителей (ТБМ) с использованием разработанной электронной модели (ЭМ) системы теплоснабжения Кунашакского СП.

Описание ТБМ представлено в Главе 14 тома 2. Описание ЭМ представлено в Главе 3.

Расчёт тарифных последствий на основе разработанной ТБМ осуществляется с использованием вычислительных средств «Microsoft Excel».

Прогноз тарифов на тепловую энергию выполняется в 2-х модельных базах:

- с учетом реализации предложения по реконструкции котельной с увеличением зоны её действия путем присоединения новых потребителей.
- сохранение существующего состояния системы теплоснабжения (с учетом ИПЦ установленного МЭР к действующему тарифу на тепловую энергию).

Существующие зоны действия систем теплоснабжения Кунашакского СП приведены на рис. 1 и 2.

После реализации предложений, предусмотренных схемой теплоснабжения границы зоны действия и зоны эффективного теплоснабжения СЦТ Кунашакского СП к 2030г. изменятся и будут иметь вид, как это отражено на рис. 3-4. Трансформация зон действия источников тепловой энергии будет происходить в основном за счёт отключения от СЦТ объектов ИЖФ и одноэтажных домов блокированной застройки.

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

Таблица 13 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей СЦТ «мкр. №1».

№пп	Показатели баланса тепловой мощности	Ед. изм.	Формула для расчёта	2023	2024	2025	2026	2027	2030
1	УТМ	ГКал/час		8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
2	Средневзвешенный срок службы котлов (по РТМ)	лет	$\frac{\sum \text{срок службы} \cdot \text{РТМ}}{\sum \text{РТМ}}$	16	17	18	19	20	23
3	РТМ	ГКал/час		8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
4	Потери УТМ	%	$((\text{п1}-\text{п3})/\text{п1}) \times 100$	0	0	0	0	0	0
5	Собственные нужды	ГКал/час		0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171
6	Хозяйственные нужды	ГКал/час							
7	РТМ на коллекторах котельной	ГКал/час	п3-п5-п6	7,829	7,829	7,829	7,829	7,829	7,829
8	Потери тепловой мощности в тепловых сетях	ГКал/час		0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
9	РТМ на стороне потребителя	ГКал/час	п7-п8	7,499	7,499	7,499	7,499	7,499	7,499
10	Присоединенная расчётная тепловая нагрузка	ГКал/час	п10.1+п10.2+п10.3	3,060	3,060	3,425	3,413	3,400	3,400
10.1	отопление и вентиляция	ГКал/час		3,060	3,060	3,345	3,333	3,320	3,320
10.2	на нужды ГВС (ср. в сут. макс. потребл.)	ГКал/час		0,000	0,000	0,080	0,080	0,080	0,080
10.3	технология	ГКал/час		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	п3-п13	4,439	4,439	4,154	4,166	4,178	4,178
12	Необходимая РТМ	ГКал/час		3,561	3,561	3,846	3,834	3,822	3,822
Примечание				Предложений по изменению УТМ нет.					

Таблица 14 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей СЦТ «мкр. №2».

№пп	Показатели баланса тепловой мощности	Ед. изм.	Формула для расчёта	2023	2024	2025	2026	2027	2030
1	УТМ	ГКал/час		8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
2	Средневзвешенный срок службы котлов (по РТМ)	лет	$\frac{\sum \text{срок службы} \cdot \text{РТМ}}{\sum \text{РТМ}}$	13,5	14,5	15,5	16,5	0	3
3	РТМ	ГКал/час		8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
4	Потери УТМ	%	$((\text{п1}-\text{п3})/\text{п1}) \times 100$	0	0	0	0	0	0
5	Собственные нужды	ГКал/час		0,176	0,176	0,176	0,176	0,176	0,176
6	Хозяйственные нужды	ГКал/час							
7	РТМ на коллекторах котельной	ГКал/час	п3-п5-п6	7,824	7,824	7,824	7,824	7,824	7,824
8	Потери тепловой мощности в тепловых сетях	ГКал/час		0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
9	РТМ на стороне потребителя	ГКал/час	п7-п8	7,694	7,694	7,694	7,694	7,694	7,694
10	Присоединенная расчётная тепловая нагрузка	ГКал/час	п10.1+п10.2+п10.3	4,820	4,820	5,350	5,350	5,350	5,350
10.1	отопление и вентиляция	ГКал/час		4,820	4,820	5,224	5,224	5,224	5,224
10.2	на нужды ГВС (ср. в сут. макс. потребл.)	ГКал/час		0,000	0,000	0,043	0,043	0,043	0,043
10.3	технология	ГКал/час		0,000	0,000	0,083	0,083	0,083	0,083
11	Резервы (+)/дефициты (-) по РТМ без учёта требований п. 4.14 в [14]	ГКал/час	п3-п13	2,874	2,874	2,470	2,470	2,470	2,470
12	Необходимая РТМ	ГКал/час		5,126	5,126	5,530	5,530	5,530	5,530
Примечание				Замена трёх котлов в период с 2025 по 2027гг.					

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

Таблица 15 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей СЦТ «мкр. Совхозный».

№пп	Показатели баланса тепловой мощности	Ед. изм.	Формула для расчёта	2023	2024	2025	2026	2027	2030
1	УТМ	ГКал/час		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
2	Средневзвешенный срок службы котлов (по РТМ)	лет	$\frac{\sum \text{срок службы} \cdot \text{РТМ}}{\sum \text{РТМ}}$	9	10	11	12	13	16
3	РТМ	ГКал/час		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
4	Потери УТМ	%	$((\text{п1}-\text{п3})/\text{п1}) \times 100$	0	0	0	0	0	0
5	Собственные нужды	ГКал/час		0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
6	Хозяйственные нужды	ГКал/час							
7	РТМ на коллекторах котельной	ГКал/час	п3-п5-п6	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281
8	Потери тепловой мощности в тепловых сетях	ГКал/час		0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
9	РТМ на стороне потребителя	ГКал/час	п7-п8	1,141	1,141	1,141	1,141	1,141	1,141
10	Присоединенная расчётная тепловая нагрузка	ГКал/час	п10.1+п10.2+п10.3	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899
10.1	отопление и вентиляция	ГКал/час		0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899
10.2	на нужды ГВС (ср. в сут. макс. потребл.)	ГКал/час		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10.3	технология	ГКал/час		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	п3-п13	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242
12	Необходимая РТМ	ГКал/час		1,065	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065
Примечание				Предложений по изменению УТМ нет.					

Таблица 16 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей СЦТ «Лесной».

№пп	Показатели баланса тепловой мощности	Ед. изм.	Формула для расчёта	2023	2024	2025	2026	2027	2030
1	УТМ	ГКал/час		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
2	Средневзвешенный срок службы котлов (по РТМ)	лет	$\frac{\sum \text{срок службы} \cdot \text{РТМ}}{\sum \text{РТМ}}$	10	11	12	13	14	17
3	РТМ	ГКал/час		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
4	Потери УТМ	%	$((\text{п1}-\text{п3})/\text{п1}) \times 100$	0	0	0	0	0	0
5	Собственные нужды	ГКал/час		0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
6	Хозяйственные нужды	ГКал/час							
7	РТМ на коллекторах котельной	ГКал/час	п3-п5-п6	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348
8	Потери тепловой мощности в тепловых сетях	ГКал/час		0,230	0,230	0,230	0,230	0,155	0,098
9	РТМ на стороне потребителя	ГКал/час	п7-п8	1,119	1,119	1,119	1,119	1,193	1,251
10	Присоединенная расчётная тепловая нагрузка	ГКал/час	п10.1+п10.2+п10.3	1,622	1,572	1,522	1,472	1,422	1,172
10.1	отопление и вентиляция	ГКал/час		1,622	1,572	1,522	1,472	1,422	1,172
10.2	на нужды ГВС (ср. в сут. макс. потребл.)	ГКал/час		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10.3	технология	ГКал/час		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	п3-п13	-0,503	-0,453	-0,403	-0,353	-0,229	0,079
12	Необходимая РТМ	ГКал/час		1,879	1,829	1,779	1,729	1,605	1,297
Примечание				Предложений по изменению УТМ нет.					

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

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблицах 13-16 (стр. 1) и в таблице 18.

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

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблицах 13-16 (стр. 3 и 4).

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

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении каждого источника тепловой энергии приведены в таблицах 13-16 (стр. 5 и 6).

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

Значения существующей и перспективной тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблицах 13-16 (стр. 7).

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

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблицах 13-16 (стр. 8).

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

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

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

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности приведены в таблицах 13-16 (стр. 12).

Дефицита мощности в существующих системах теплоснабжения до 2030 года не ожидается. Отсутствие резерва мощности на котельной СЦТ «Лесной» будет нивелироваться за счёт отключения от СЦТ индивидуального жилищного фонда и жилищного фонда блокированной застройки.

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

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки по каждой СЦТ приведены в таблицах 13-16 (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 17.

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 17.

Таблица 17 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

№пп	Показатели баланса производительности ВПУ	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
СЦТ «мкр. №1»								
1	присоединённая нагрузка	Гкал/ч	3,06	3,06	3,35	3,33	3,32	3,32
2	объём системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	231	231	253	252	251	251
3	нормативные утечки	м. куб./ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
4	нормативный объём годовой подпитки	тыс/м. куб./год	4,73	4,73	4,73	4,73	4,73	4,73
5	максимальная производительность ВПУ (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
6	аварийная подпитка "сырой" водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	4,63	4,63	5,06	5,04	5,02	5,02
7	нужды ГВС	тыс/м. куб./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Примечание		Предложений по изменению УТМ нет.					

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

№пп	Показатели баланса производительности ВПУ	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
	СЦТ «мкр. №2»							
1	присоединённая нагрузка	Гкал/ч	4,82	4,82	5,22	5,22	5,22	5,22
2	объём системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	364	364	395	395	395	395
3	нормативные утечки	м. куб./ч	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
4	нормативный объём годовой подпитки	тыс/м. куб./год	7,10	7,10	7,10	7,10	7,10	7,10
5	максимальная производительность ВПУ (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
6	аварийная подпитка "сырой" водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	7,29	7,29	7,90	7,90	7,90	7,90
7	нужды ГВС	тыс/м. куб./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Примечание		Замена трёх котлов в период с 2025 по 2027гг.					
	СЦТ «мкр. Совхозный»							
1	присоединённая нагрузка	Гкал/ч	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
2	объём системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	68	68	68	68	68	68
3	нормативные утечки	м. куб./ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
4	нормативный объём годовой подпитки	тыс/м. куб./год	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
5	максимальная производительность ВПУ (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
6	аварийная подпитка "сырой" водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
7	нужды ГВС	тыс/м. куб./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Примечание		Предложений по изменению УТМ нет.					

СЦТ «Лесной»								
1	присоединённая нагрузка	Гкал/ч	1,62	1,57	1,52	1,47	1,42	1,17
2	объём системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	123	119	115	111	108	89
3	нормативные утечки	м. куб./ч	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,22
4	нормативный объём годовой подпитки	тыс/м. куб./год	2,69	2,60	2,52	2,44	2,35	1,94
5	максимальная производительность ВПУ (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	0,92	0,89	0,86	0,83	0,81	0,66
6	аварийная подпитка "сырой" водой (п. 6.22 в СП 124.13330.2012)	м. куб./ч	2,45	2,38	2,30	2,23	2,15	1,77
7	нужды ГВС	тыс/м. куб./год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Примечание		Предложений по изменению УТМ нет.					

Раздел 4. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.

Часть 4.1 Основные принципы развития системы теплоснабжения.

При развитии системы теплоснабжения Кунашакского СП следует придерживаться следующих принципов:

1. приоритетное использование природного газа в качестве основного топлива для существующих, реконструируемых и перспективных источников тепловой энергии;
2. использование индивидуального (автономного) теплоснабжения для индивидуальных жилых домов, 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 котельных (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.

Схема теплоснабжения Кунашакского сельского поселения Кунашакского района Челябинской области на период до 2030г. разработана в 2020г. и утверждена Решением Собрания депутатов Кунашакского района Челябинской области от 08.12.2020г. №80.

Актуализированная на 2023г. схема теплоснабжения утверждена Постановлением Администрации Кунашакского района Челябинской области от 24.10.2022г. №1536.

Для систем теплоснабжения Кунашакского СП на данном этапе рассмотрен один вариант их перспективного развития. Принципиальных изменений при актуализации схемы теплоснабжения на 2024г. относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения Кунашакского СП нет.

Предложения по величине УТМ котельных СЦТ Кунашакского СП необходимой к 2030г. на основании данных таблиц 13-16 представлены в таблице 19.

В рамках перспективного развития систем теплоснабжения Кунашакского СП предлагается:

- Установка (строительство) блочно-модульной котельной для двух перспективных МКД в микрорайоне «Совхозный» в с. Кунашак.
- Реконструкция насосной группы котельной №1 (СЦТ «мкр. №1») в с. Кунашак в 2023г.
- Реконструкция насосной группы котельной №2 (СЦТ «мкр. №2») в с. Кунашак в 2024-2025гг.

- Техническое перевооружение котельной №2 (СЦТ «мкр. №2») в с. Кунашак, с заменой 4-ёх котлов в 2024-2025гг.
- Реконструкция магистрального участка тепловой сети по ул. Свердлова в с. Кунашак (СЦТ «мкр. №1») в 2023-2027гг.
- Наладка гидравлического режима работы сетей теплоснабжения СЦТ «мкр. Совхозный» и СЦТ «Лесной».
- Перевод потребителей (индивидуального жилищного фонда, одноэтажных домов блокированной застройки и одиночных обособленных потребителей) расположенных в зонах с низкой плотностью тепловых нагрузок (менее 0,01Гкал/ч на га) на индивидуальное теплоснабжение.

Администрациям Кунашакского СП и Кунашакского МР рекомендуется изучить мнение жителей на предложение по организации централизованного ГВС для МКД в с. Кунашак и п. Лесной на перспективу 2025-2030гг. При очередной актуализации схемы теплоснабжения предложения по строительству системы централизованного ГВС могут быть включены в перечень проектов схемы теплоснабжения с указанием сроков реализации.

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 2030г. ни одно из вышеперечисленных предложений для СЦТ Кунашакского СП не рассматриваются. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития СЦТ Кунашакского СП не требуется.

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.

Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии (проекты группы «А») приведены в таблице 18. В 2022г. введена в эксплуатацию котельная СОШ на 500 мест по адресу: с. Кунашак, ул. Челябинская, 3.

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

Реконструкция источников тепловой энергии с целью обеспечения перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии на данном этапе не требуется.

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

Предложения по реконструкции и техническому перевооружению существующих источников тепловой энергии, с целью повышения надёжности и эффективности работы систем теплоснабжения (проекты группы «Б») приведены в таблице 18.

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

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

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 на данном этапе не требуется.

Таблица 18 Реестр проектов систем теплоснабжения и график финансирования.

Номер проекта	Шифр проекта в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 05 марта 2019г. №212	Описание проекта	Срок реализации	Источники инвестиций	Оценочный объем планируемых инвестиций на реализацию проектов в ценах 2023г. (без НДС), млн.руб	Оценочный объем планируемых инвестиций на реализацию проекта по годам реализации без учета ИПЦ, млн. руб.							
						2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
А. Перечень проектов по строительству источников тепловой энергии.													
A2	001-01-01-01	Строительство блочно-модульной газовой котельной мощностью 1,0МВт для двухМКДвмикрорайоне "Совхозный" с. Кунашак.	2023-2024	внебюджетноефинансирование (средстваинвестора)	10,49	5,25	5,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ИТОГОинвестиции на реализацию проектов по строительству источников тепловой энергии.					10,49	5,25	5,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Б. Перечень проектов по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.													
B1	001-01-02-01	Реконструкциянасосной группы котельной№1 в с. Кунашак, с заменой сетевого насоса "ID315-50" наVilo IL 80/200-22/2.	2023	внебюджетноефинансирование	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B2	001-01-03-01	Техническое перевооружение котельной№2 в с. Кунашак, с заменой 4-х котлов марки "KB-2/95".	2024-2025	внебюджетноефинансирование	8,71	0,00	4,35	4,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B3	001-01-03-01	Реконструкциянасосной группы котельной№2, с заменой сетевого насоса "ID315-50".	2025	внебюджетноефинансирование	0,81	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ИТОГОинвестиции на реализацию проектов по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.					10,32	0,80	4,35	5,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
В. Перечень проектов по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.													
B2	001-02-03-02	Реконструкциямагистрального участка тепловой сети по ул. Свердлова в с. Кунашак.	2023-2027	внебюджетноефинансирование	2,38	0,00	0,59	0,59	0,59	0,59	0,00	0,00	0,00
ИТОГОинвестиции на реализацию проектов по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.					2,38	0,00	0,59	0,59	0,59	0,59	0,00	0,00	0,00
Г. Перечень проектов, направленных на повышение эффективности работы централизованных систем теплоснабжения и использования тепловой энергии потребителями.													
G1	002-02-09-01	Наладка гидравлического режима работы сетей теплоснабжения СЦТ "Игр. Союзный".	2024-2025	внебюджетноефинансирование (средства теплоснабжающей организации)	0,42	0,00	0,21	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G2	002-02-09-02	Наладка гидравлического режима работы сетей теплоснабжения СЦТ "Лесной".	2024-2025	внебюджетноефинансирование (средства теплоснабжающей организации)	1,40		0,70	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ИТОГОинвестиции на реализацию проектов, направленных на повышение эффективности работы централизованных систем теплоснабжения и использования тепловой энергии потребителями.					1,81	0,00	0,91	0,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТОВ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СХЕМОЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ					25,00	6,05	11,10	6,66	0,59	0,59	0,00	0,00	0,00
БЮДЖЕТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВНЕБЮДЖЕТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ					25,00	6,05	11,10	6,66	0,59	0,59	0,00	0,00	0,00

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

Строительство источников тепловой энергии на территории Кунашакского 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 Кунашакского 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 Кунашакского 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 котельных СЦТ «мкр. №1» и СЦТ «мкр. №1» (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по скорректированному температурному графику «95-70°C. Утвержденный температурный график котельной СЦТ «мкр. №1» представлен в таблице 14 тома 2. Утвержденный температурный график котельной СЦТ «мкр. №2» представлен в таблице 15 тома 2.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельных СЦТ «мкр. «Совхозный» и СЦТ «Лесной» (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по скорректированному температурному графику «90-70°C. Утвержденный температурный график по котельным СЦТ «мкр. «Совхозный» и СЦТ «Лесной» представлен в таблице 16 тома 2.

При актуализации схемы теплоснабжения на 2024г. актуализирована электронная модель (ЭМ) системы теплоснабжения Кунашакского СП. Описание ЭМ и результаты поверочного гидравлического расчёта представлены в главе 3 тома 2. Расчёт оптимального температурного графика не выполнялся. Корректировка температурных графиков на данном этапе не требуется.

При очередной актуализации схемы теплоснабжения рекомендуется уточнить тепловые нагрузки потребителей, актуализировать и откалибровать разработанную в ГИС «Zulu-8» ЭМ системы теплоснабжения Кунашакского СП и определить оптимальный температурный график для каждой котельной.

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

В таблице 19 приведены предложения по перспективной установленной тепловой мощности (УТМ) каждого источника тепловой энергии с рекомендованными сроками изменения мощностей.

Таблица 19 Предложения по величине УТМ источников тепловой энергии СЦТ Кунашакского СП.

№пп	Наименование СЦТ	УТМ по состоянию на 2023г., Гкал/ч	Необходимая УТМ на перспективу, Гкал/ч	Рекомендуемый год изменения УТМ	Способ изменения УТМ	Примечание
1	СЦТ «мкр. №1»	8,00	8,00	—	—	УТМ остаётся без изменений.
2	СЦТ «мкр. №2»	8,00	8,00	—	—	УТМ остаётся без изменений.
3	СЦТ «мкр. Совхозный»	1,31	1,31	—	—	УТМ остаётся без изменений.
4	СЦТ «Лесной»	1,38	1,38	—	—	УТМ остаётся без изменений.
5	Блочно-модульная газовая котельная мощностью 1,0МВт для двух МКД в микрорайоне "Совхозный" с. Кунашак.	—	0,86	2023-2024	строительство АГБМК	

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

Проекты ввода новых источников тепловой энергии централизованного теплоснабжения с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ) на перспективу до 2030 года нецелесообразны по следующим причинам:

- В Кунашакском СП ведутся работы по развитию распределительных систем газоснабжения в газифицированных населённых пунктах.
- 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 котельных.

Учитывая, что на территории Кунашакского 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.

Значительная 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.

Дефицит тепловой мощности «нетто» имеется на котельной СЦТ «Лесной». Дефицит мощности на котельной СЦТ «Лесной» будет нивелироваться за счёт отключения от СЦТ индивидуального жилищного фонда и одноэтажного жилищного фонда блокированной застройки. После установки узлов учёта тепловой энергии у потребителей рассчитанный дефицит мощности на котельной СЦТ «Лесной» может снизиться до реального нуля.

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 СЦТ «Лесной» находится на расстоянии более 4 км от остальных СЦТ Кунашакского СП.

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.

Информация по взаимному расположению двух перспективных МКД и перспективной газовой БМК в микрорайоне «Совхозный» с. Кунашак отсутствуют.

Местоположения перспективных объектов «Ледовая арена» и двух МКД по ул. Лесная и ул. Октябрьская, 11А.указано приблизительно, так как проекты планировки и межевания соответствующих территорий не предоставлены.

На данном этапе мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку не предусмотрены.

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 каждой из существующих СЦТ Кунашакского СП функционируют по одному источнику тепловой энергии. Мероприятия по переводу котельных 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. Строительство новых источников тепловой энергии планируется на площадках котельных, которые подлежат ликвидации или консервации.

В целом сети теплоснабжения СЦТ Кунашакского СП находятся в удовлетворительном состоянии.

Удельная материальная характеристика тепловой сети СЦТ «мкр. №1» сильно завышена (см. табл. 47 тома 2). Причины: завышены диаметры трубопроводов теплосетей; к сетям теплоснабжения подключены ИЖД.

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.

Перечень участков сетей теплоснабжения СЦТ Кунашакского СП и результаты поверочного гидравлического расчёта приведены в таблице 61 тома 2. В таблице 61 тома 2 синим цветом выделены те участки, скорость движения теплоносителя через которые менее 0,3 м/с, а красным – участки, скорость движения теплоносителя через которые выше 1,9 м/с.

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. 35 тома 2.

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

Предложения по техническому перевооружению и реконструкции сохраняемых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования СЦТ приведены в таблице 18 (проекты группы «В»).

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

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

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не требуется. На перспективу до 2030г. прирост тепловых нагрузок в зоне действия существующих СЦТ Кунашакского СП не ожидается.

Предложения по техническому перевооружению и реконструкции сохраняемых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования СЦТ приведены в таблице 18 (проекты группы «В»).

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

В качестве первоочередных мероприятий для повышения эффективности работы СЦТ «Лесной» и СЦТ «мкр. «Совхозный» рекомендуется оптимизация гидравлического режима 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 централизованных систем теплоснабжения и использования тепловой энергии потребителями (проекты группы «Г») приведены в таблице 18.

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.

По состоянию на 2023г. открытые системы теплоснабжения на территории Кунашакского СП отсутствуют.

Администрации Кунашакского СП и Кунашакского МР рекомендуется изучить мнение жителей на предложение по организации централизованного ГВС для МКД в с. Кунашак и п. Лесной на перспективу 2025-2030гг. При очередной актуализации схемы теплоснабжения предложения по строительству системы централизованного ГВС могут быть включены в перечень проектов схемы теплоснабжения с указанием сроков реализации.

В МКД можно смонтировать так называемые «планшетные» индивидуальные тепловые пункты (ИТП), в состав которых входят общедомовой узел учёта тепловой энергии (ОДУУТЭ), оборудование для приготовления воды на нужды ГВС (теплообменник и насос ГВС), система автоматического погодного регулирования тепловой нагрузки (например «КОМОС») и запорная арматура. Применение «планшетных» ИТП позволяет размещать всё оборудование тепловыделителя в, казалось бы, совершенно не подходящих для этого местах (см. рис. 5), например: под лестничным маршем, вдоль стен в подвалах и даже под потолком.

Планшетные ИТП создаются с использованием теплообменников ТТАИ (теплообменник кожухотрубный интенсифицированный).



Рисунок 5 Примеры «планшетных» ИТП.

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.

По состоянию на 2023г. открытые системы теплоснабжения на территории Кунашакского СП отсутствуют.

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.

По состоянию на 2023г. открытые системы теплоснабжения на территории Кунашакского СП отсутствуют.

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.

Перспективные топливные балансы годового расхода основного топлива по каждому источнику тепловой энергии совмещены с балансом тепловой энергии и приведены в таблицах 21-24. Балансы составлены на основании данных таблиц 6-9, с учётом положений раздела 4 и проектов приведённых в таблице 18. При составлении балансов учтён перевод индивидуального жилищного фонда и одноэтажного жилищного фонда блокированной застройки на децентрализованное теплоснабжение.

Результаты расчетов перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов по каждой существующей и перспективной СЦТ Кунашакского СП приведены в таблице 81 тома 2.

Общий топливный баланс, совмещённый с балансом тепловой энергии, в целом по СЦТ Кунашакского СП, приведён в таблице 20.

Прогнозируемая динамика усреднённого КПД котельных и эффективности системы теплоснабжения приведена на рис. 6

Вывод: до 2030г. ожидается повышение эффективности функционирования систем централизованного теплоснабжения.

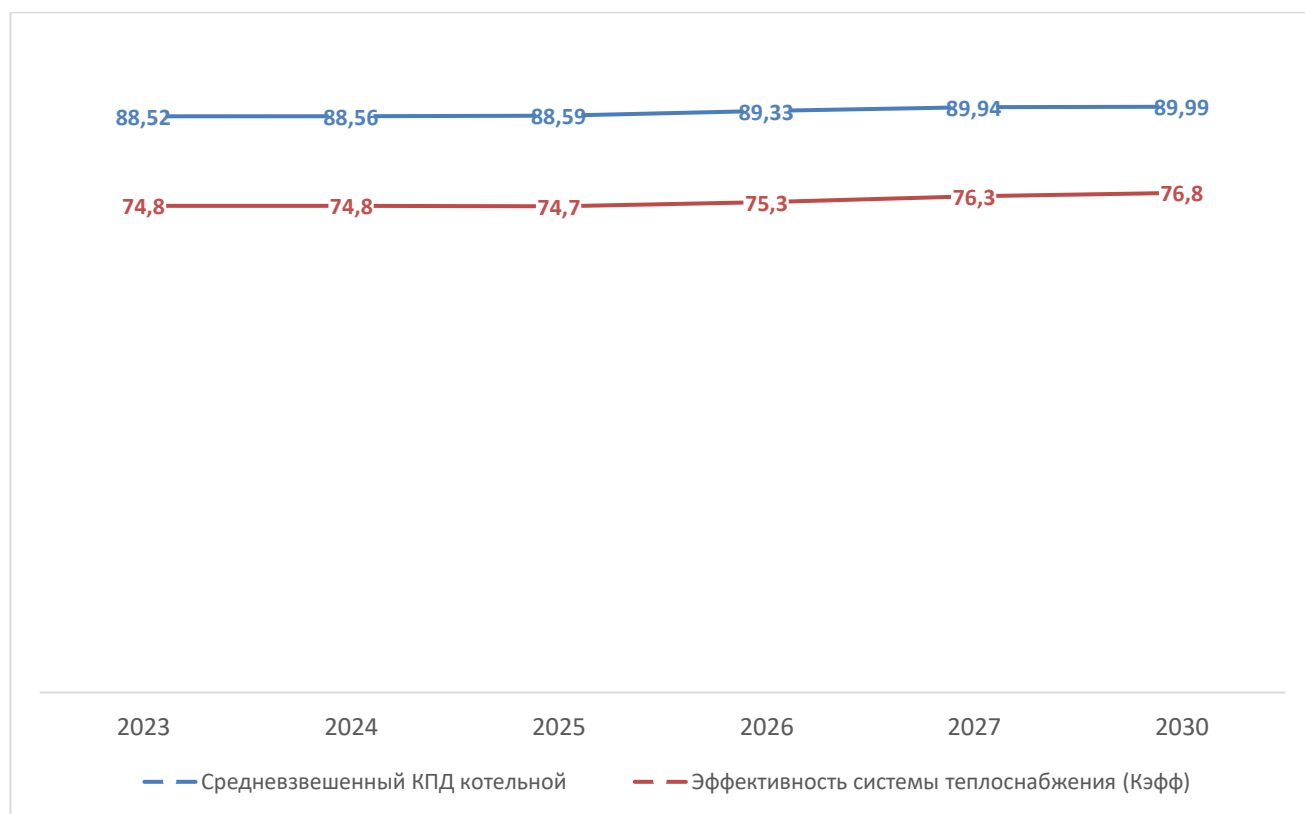


Рисунок 6 Прогнозируемая динамика усреднённого КПД котельных и эффективности систем теплоснабжения.

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

Таблица 20 Общий топливный баланс, совмещённый с балансом тепловой энергии, в целом по СЦТ Кунашакского СП.

№пп	Показатель	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
1	Природный газ	тыс м.куб	3227,0	3219,8	3601,7	3564,2	3478,1	3455,8
		тут	3724,0	3715,7	4156,4	4113,1	4013,7	3988,0
2	Выработка тепловой энергии на котельных	Гкал	23074,4	23032,9	25776,0	25719,3	25267,9	25121,3
3	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0
4	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	22724,4	22682,9	25426,0	25369,3	24917,9	24771,3
5	Потери тепловой сети	Гкал	3233,3	3233,3	3693,4	3681,0	3489,5	3343,0
		% от отпуска	14,2	14,3	14,5	14,5	14,0	13,5
6	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	19491	19450	21733	21688	21428	21428
6.1	на нужды отопления и вентиляции	Гкал	19459	19418	21089	21045	20785	20785
6.2	на нужды ГВС	Гкал	32	32	428	428	428	428
6.3	на технологию	Гкал	0	0	216	216	216	216
7	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	161,39	161,32	161,25	159,92	158,85	158,75
8	Средневзвешенный КПД котельной	%	88,52	88,56	88,59	89,33	89,94	89,99
9	Эффективность системы теплоснабжения (Кэфф)	%	74,8	74,8	74,7	75,3	76,3	76,8

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

Таблица 21 Существующий и перспективный топливный баланс СЦТ «мкр. №1».

№пп	Составляющая баланса	Ед. изм.	Формула для расчёта	2023	2024	2025	2026	2027	2030
1	природный газ	тыс.м.куб.	—	909,7	909,7	1102,2	1100,0	1100,0	1100,0
	(основное топливо)	т.у.т.		1049,8	1049,8	1271,9	1269,4	1269,4	1269,4
2	дизель	тонн	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	(резервное топливо)	т.у.т.		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Теловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	—	7348,6	7348,6	8903,4	8885,7	8885,7	8885,7
4	Выработка тепловой энергии	Гкал	—	6574,9	6574,9	7966,0	7950,2	7950,2	7950,2
5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	факт за 2022г.	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	п4-п5	6424,9	6424,9	7816,0	7800,2	7800,2	7800,2
7	Потери тепловой сети	Гкал	—	1750,0	1750,0	2128	2124	2124	2124
		%	п7/п6*100	27,24	27,24	27,23	27,23	27,23	27,23
8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	п8.1+п8.2+п8.3	4674,9	4674,9	5687,9	5676,4	5676,4	5676,4
8.1	на отопление и вентиляция	Гкал	—	4674,9	4674,9	5381,9	5370,4	5370,4	5370,4
8.2	на нужды ГВС	Гкал	—	0,0	0,0	306,0	306,0	306,0	306,0
8.3	на технологию	Гкал	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	1000(п1+п2)/п4	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7
10	Средневзвешенный КПД котельной	%	п4/п3*100	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5
11	Примечание			Предложений по изменению УТМ нет.					

Таблица 22 Существующий и перспективный топливный баланс СЦТ «мкр. №2».

№пп	Составляющая баланса	Ед. изм.	Формула для расчёта	2023	2024	2025	2026	2027	2030
1	природный газ	тыс.м.куб.	—	1432,3	1432,3	1621,8	1586,4	1568,9	1568,9
	(основное топливо)	т.у.т.		1652,9	1652,9	1871,5	1830,7	1810,6	1810,6
2	дизель	тонн	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	(резервное топливо)	т.у.т.		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Теловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	—	11570,1	11570,1	13100,3	12814,5	12673,7	12673,7
4	Выработка тепловой энергии	Гкал	—	10222,0	10222,0	11573,9	11533,1	11533,1	11533,1
5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	факт за 2022г.	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	п4-п5	10022,0	10022,0	11373,9	11333,1	11333,1	11333,1
7	Потери тепловой сети	Гкал	—	607	607	689	681	681	681
		%	п7/п6*100	6,06	6,06	6,06	6,01	6,01	6,01
8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	п8.1+п8.2+п8.3	9414,7	9414,7	10684,7	10652,0	10652,0	10652,0
8.1	на отопление и вентиляция	Гкал	—	9382,8	9382,8	10346,8	10314,1	10314,1	10314,1
8.2	на нужды ГВС	Гкал	—	31,8	31,8	121,8	121,8	121,8	121,8
8.3	на технологию	Гкал	—	0,0	0,0	216,0	216,0	216,0	216,0
9	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	1000(п1+п2)/п4	161,7	161,7	161,7	158,7	157,0	157,0
10	Средневзвешенный КПД котельной	%	п4/п3*100	88,3	88,3	88,3	90,0	91,0	91,0
11	Примечание			Замена трёх котлов в период с 2025 по 2027гг.					

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

Таблица 23 Существующий и перспективный топливный баланс СЦТ «мкр. «Совхозный».

№пп	Составляющая баланса	Ед. изм.	Формула для расчёта	2023	2024	2025	2026	2027	2030
1	природный газ	тыс.м.куб.	—	403,0	408,0	408,0	408,0	408,0	408,0
	(основное топливо)	т.у.т.		465,1	470,9	470,9	470,9	470,9	470,9
2	дизель	тонн	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	(резервное топливо)	т.у.т.		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Теловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	—	3255,3	3296,1	3296,1	3296,1	3296,1	3296,1
4	Выработка тепловой энергии	Гкал	—	3109,0	3148,0	3148,0	3148,0	3148,0	3148,0
5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	п4-п5	3109,0	3148,0	3148,0	3148,0	3148,0	3148,0
7	Потери тепловой сети	Гкал	—	288,0	288,0	288,0	288,0	288,0	288,0
		%	п7/п6*100	9,26	9,15	9,15	9,15	9,15	9,15
8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	п8.1+п8.2+п8.3	2821,0	2860,0	2860,0	2860,0	2860,0	2860,0
8.1	на отопление и вентиляция	Гкал	—	2821,0	2860,0	2860,0	2860,0	2860,0	2860,0
8.2	на нужды ГВС	Гкал	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8.3	на технологию	Гкал	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	1000(п1+п2)/п4	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6
10	Средневзвешенный КПД котельной	%	п4/п3*100	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5
11	Примечание			Предложений по изменению УТМ нет.					

Таблица 24 Существующий и перспективный топливный баланс СЦТ «Лесной».

№пп	Составляющая баланса	Ед. изм.	Формула для расчёта	2023	2024	2025	2026	2027	2030
1	природный газ	тыс.м.куб.	—	482,0	469,7	469,7	469,7	401,1	378,8
	(основное топливо)	т.у.т.		556,2	542,1	542,1	542,1	462,8	437,1
2	дизель	тонн	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	(резервное топливо)	т.у.т.		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Теловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	—	3893,5	3794,5	3794,5	3794,5	3239,8	3059,8
4	Выработка тепловой энергии	Гкал	—	3168,5	3088,0	3088,0	3088,0	2636,6	2490,0
5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	п4-п5	3168,5	3088,0	3088,0	3088,0	2636,6	2490,0
7	Потери тепловой сети	Гкал	—	588,0	588,0	588,0	588,0	396,6	250,0
		%	п7/п6*100	18,56	19,04	19,04	19,04	15,04	10,04
8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	п8.1+п8.2+п8.3	2581	2500	2500	2500	2240	2240
8.1	на отопление и вентиляция	Гкал	—	2581	2500	2500	2500	2240	2240
8.2	на нужды ГВС	Гкал	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8.3	на технологию	Гкал	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	1000(п1+п2)/п4	175,5	175,5	175,5	175,5	175,5	175,5
10	Средневзвешенный КПД котельной	%	п4/п3*100	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4
11	Примечание			Предложений по изменению УТМ нет.					

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

Централизованное газоснабжение сетевым природным газом предусмотрено в двух населённых пунктах Кунашакского СП: с. Кунашак и п. Лесной. Газоснабжение п. Лесной и с. Кунашак осуществляется по магистральному газопроводу высокого давления, проложенному со стороны с. Кунашак до ГРП, расположенного на западной окраине п. Лесной.

Теплотворная способность природного газа - 8078 ккал/м.куб.

На котельных СЦТ Кунашакского СП резервное топливо не предусмотрено. На складах в котельной №1 и №2 имеются дизельные горелки и минимальный запас дизельного топлива (порядка 100 литров). Регулярно проводятся тренировки операторов по переводу котельной для работы на дизельном топливе.

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

В таблице 83 тома 2 приведены результаты расчёта нормативных запасов топлива для существующих источников тепловой энергии СЦТ.

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 81-02-13-2022 «Наружные тепловые сети» в ценах 2022г. 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	1,020	1,037	1,030	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 Челябинской области – 0,85 для теплосетей и 0,88 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 18.

График и оценочный объём финансирования проектов по реализации схемы теплоснабжения приведён в таблице 18. Общий объём инвестиций на реализацию проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения до 2030г. составит **25,00 млн.руб.** (в ценах 2023г), в том числе бюджетное финансирование – 0,0 млн.руб.

Распределение затрат при реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения в зависимости от источников финансирования наглядно отражено на рис. 7.

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 18.

Общий объём необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии до 2030г. составит **20,81 млн. руб.** (с ценах 2023г).

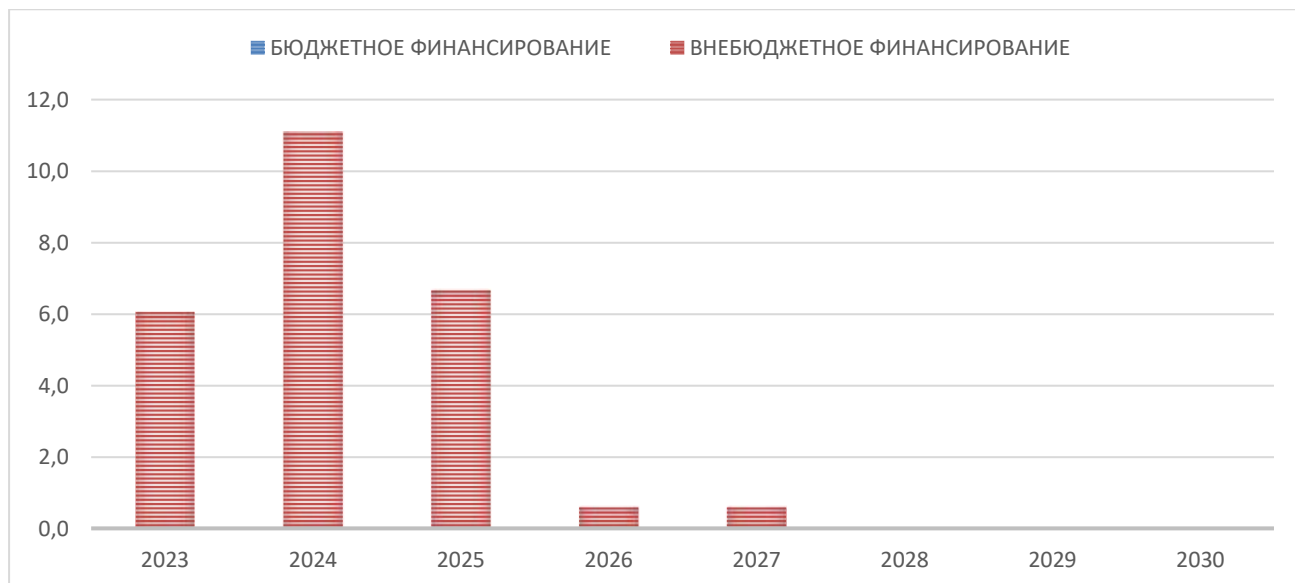


Рисунок 7 Распределение затрат при реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения в зависимости от источников финансирования.

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 18.

Общий объём необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей до 2030г. составит 2,38 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.

По состоянию на 2023г. открытые системы теплоснабжения на территории Кунашакского СП отсутствуют.

Администрации Кунашакского СП рекомендуется изучить мнение жителей на предложение по организации централизованного ГВС для МКД в с. Кунашак и п. Лесной на перспективу 2025-2030гг. При очередной актуализации схемы теплоснабжения предложения по строительству системы централизованного ГВС могут быть включены в перечень проектов схемы теплоснабжения с указанием сроков реализации.

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.

На данном этапе расчёты показателей эффективности ИП не выполнялись по причине отсутствия полного объёма необходимых данных.

Общие выводы по ИП:

- 1) Наладка гидравлического режима работы сетей теплоснабжения имеет срок окупаемости около 2-ух лет, не требуя при этом значительных финансовых вложений.
- 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 при реализации ИП – 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.).

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

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

По состоянию на апрель 2023г. на территории Кунашакского СП функционируют четыре централизованные системы теплоснабжения (далее СЦТ): СЦТ «мкр. №1», СЦТ «мкр. №2», СЦТ «мкр. Совхозный» и СЦТ «Лесной», а также три системы децентрализованного теплоснабжения (далее по тексту ДцСТ) – ДцСТ «Техникум», ДцСТ «СОШ» и ДцСТ «Борцовский зал».

На территории Кунашакского СП действует две теплоснабжающей организации (ТСО): АО «Челябоблкоммунэнерго» и МУП «Балык». Данные по ТСО приведены в таблице 4 тома 2.

Едиными теплоснабжающими организациями (ЕТО) на территории Кунашакского СП определены в установленном порядке АО «Челябоблкоммунэнерго» и МУП «Балык» (копии постановлений Администрации Кунашакского МР представлены в п.1.1 и в п. 1.2 тома 3).

При утверждении схемы теплоснабжения Кунашакского СП (актуализация на 2024г.) предлагается выделить в границах Кунашакского СП две теплоснабжающие организации и наделить их статусом ЕТО:

- АО «Челябоблкоммунэнерго»;
- МУП «Балык».

Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения приведён в таблице 25.

Таблица 25 Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения.

Наименование ТСО которой рекомендуется присвоить статус ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения.	Наименование систем теплоснабжения, которые входят в зону деятельности ЕТО	Населённый пункт, микрорайон в котором расположена система теплоснабжения.	Зона действия системы теплоснабжения (графическое изображение).	Зона действия системы теплоснабжения (реестр потребителей).
АО "Челябоблком-мунэнерго"	СЦТ "мкр. №1"	с. Кунашак, микрорайон №1	см. рисунок 1	см. таблицу 26
	СЦТ "мкр. №2"	с. Кунашак, микрорайон №2	см. рисунок 1	см. таблицу 26
МУП "Балык"	СЦТ "мкр. Совхозный"	с. Кунашак, микрорайон "Совхозный"	см. рисунок 1	см. таблицу 27
	СЦТ "Лесной"	п. Лесной	см. рисунок 2	см. таблицу 27
	Твёрдотопливная котельная техникума (ДцСТ "Техникум").	с. Кунашак, ул. Рыбозаводская, 1	---	Здания филиала ГБПОУ "Южно-Уральский агропромышленный комплекс" по адресу: с. Кунашак, ул. Рыбозаводская, 1.
	Блочно-модульная газовая котельная СОШ по адресу: с. Кунашак, ул. Челябинская, 3 (ДцСТ "СОШ")	с. Кунашак, ул. Челябинская, 3	---	Здание средней школы по адресу: с. Кунашак, ул. Челябинская, 3
	Блочно-модульная газовая котельная борцовского зала по адресу: с. Кунашак, ул. Коммунистическая, 13 б" (ДцСТ "Борцовский зал")	с. Кунашак, ул. Коммунистическая, 13 "б".		Здание борцовского зала по адресу: с. Кунашак, ул. Коммунистическая, 13 б"

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

После присвоения АО «Челябоблкоммунэнерго» статуса ЕТО границы зоны деятельности ЕТО будут совпадать с зонами действия СЦТ «мкр. №1» и СЦТ «мкр. №2». Реестр зон деятельности зон деятельности ЕТО - АО «Челябоблкоммунэнерго» - в Кунашакском СП представлен в таблице 26.

После присвоения МУП «Балык» статуса ЕТО границы зоны деятельности ЕТО будут совпадать с зонами действия СЦТ «мкр. Совхозный», СЦТ «Лесной», ДцСТ «СОШ», ДцСТ «Техникум» и ДцСТ «Борцовский зал». Реестр зон деятельности зон деятельности ЕТО - МУП «Балык» - в Кунашакском СП представлен в таблице 27.

Таблица 26 Реестр зон деятельности ЕТО: АО «Челябоблкоммунэнерго».

Реестр потребителей АО "Челябоблкоммунэнерго"

СЦТ "Котельная №2" с.Кунашак Пионерская ул, 71
Ключевая ул, 1 "Жилой дом"
Ключевая ул, 29 "Жилой дом"
Коммунистическая ул, 11 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 11", ОР: 90009\1\1 Административное здание с пристроем
Коммунистическая ул, 11 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 11", ОР: 90009\4\1 Пристрой РОВД
Коммунистическая ул, 13 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 13", ОР: 90041\1\1 Сбербанк, пом.3
Коммунистическая ул, 13 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 13", ОР: 90069\1\1 Доп.офис
Коммунистическая ул, 13 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 13", ОР: 90118\1\1, Административное помещение,
Коммунистическая ул, 13 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 13/А"
Коммунистическая ул, 13 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 13/А", ОР: 90120 МУ Управление спорта
Коммунистическая ул, 15 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 15", ОР: 90089\1\1 Д/сад "Теремок"
Коммунистическая ул, 28 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 28", ОР: 90058\2\1 Магазин, Коммунистическая, 28
Коммунистическая ул, 28 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 28", ОР: 90058\3\1 Пристрой Коммунистическая 28А
Коммунистическая ул, 30 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 30", ОР: 90037\1\1 Гараж, Коммунистическая, 30
Коммунистическая ул, 30 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 30", ОР: 90088\1\1 Гараж, Коммунистическая, 30
Коммунистическая ул, 5 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 5", ОР: 90057\1\1 Офис
Коммунистическая ул, 7 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 7", ОР: 90009\3\1 ГИБДД
Ленина ул, 101 "Нежилое Кунашак Ленина 101", ОР: 90103\5\1 Магазин, Ленина 101
Ленина ул, 103 "Нежилое Кунашак Ленина 103", ОР: 90021\1\1 Административное здание
Ленина ул, 103 "Нежилое Кунашак Ленина 103", ОР: 90021\2\1 Гараж
Ленина ул, 105 "Нежилое Кунашак Ленина 105", ОР: 90125\1\1 Районный дом культуры
Ленина ул, 105 "Нежилое Кунашак Ленина 105", ОР: 90125\1\1 Районный дом культуры Пристрой №1
Ленина ул, 105 "Нежилое Кунашак Ленина 105", ОР: 90125\1\1 Районный дом культуры Пристрой №2
Ленина ул, 105 "Нежилое Кунашак Ленина 105а", ОР: 90121 Гараж Ленина 105а
Ленина ул, 105/а "Нежилое Кунашак Ленина 105 а", ОР: 90013\1\1 Офис, Ленина, 105а
Ленина ул, 105/а "Нежилое Кунашак Ленина 105 а", ОР: 90037\2\1 Офис, Ленина, 105-а
Ленина ул, 107 "Нежилое Кунашак Ленина 107"
Ленина ул, 107 А "Нежилое Кунашак Ленина 107 А", ОР: 90055\1\1 Офис
Ленина ул, 111 "Нежилое Кунашак Ленина 111", ОР: 90004\1\1 Ростелеком
Ленина ул, 111 "Нежилое Кунашак Ленина 111", ОР: 90004\2\1 Гараж
Ленина ул, 111 "Нежилое Кунашак Ленина 111", ОР: 90004\3\1 Дизельная
Ленина ул, 111 "Нежилое Кунашак Ленина 111", ОР: 90004\4\1 РТПЦ
Ленина ул, 111 "Нежилое Кунашак Ленина 111", ОР: 90008\1\1 Узел связи
Ленина ул, 111 "Нежилое Кунашак Ленина 111", ОР: 90008\2\1 Гараж
Ленина ул, 111 "Нежилое Кунашак Ленина 111", ОР: 90123\1\1 Гильманов Р.А.

Реестр потребителей АО "Челябоблкоммунэнерго"

Ленина ул, 113 "Жилой дом", ОР: 90003\1\1 Офис, Ленина, 113-1
Ленина ул, 113 "Жилой дом", ОР: 90027\1 Нежилое помещение, Ленина, 113,10
Ленина ул, 113 "Жилой дом", ОР: 90033\1\1 Нежилое помещение, Ленина, 113-9
Ленина ул, 113 "Жилой дом", ОР: Квартиры
Ленина ул, 115 "Жилой дом", ОР: Квартиры
Ленина ул, 117 "Нежилое Кунашак Ленина 117"
Ленина ул, 117 "Нежилое Кунашак Ленина 117", ОР: 90090\1\1 Д/сад "Миляш"
Ленина ул, 76 "Жилой дом", ОР: Квартиры
Ленина ул, 80 "Нежилое Кунашак Ленина 80", ОР: 90031\1\1 Универмаг, Ленина, 80
Ленина ул, 80А "Нежилое Кунашак Ленина 80 А", ОР: 90021\1\5 ЗАГС
Ленина ул, 82 "Нежилое Кунашак Ленина 82", ОР: 90103\3\1 Административное здание
Ленина ул, 86 "Нежилое Кунашак Ленина 86", ОР: 90015\1\1 Нежилое помещение № 8 ленина 86
Ленина ул, 86 "Нежилое Кунашак Ленина 86", ОР: 90021\1\2 Архивный отдел
Ленина ул, 86 "Нежилое Кунашак Ленина 86", ОР: 90021\1\3 Офис "ГАСКО-Выборы"+Избират.комиссия
Ленина ул, 86 "Нежилое Кунашак Ленина 86", ОР: 90030\1\1 Офис, Ленина, 86
Ленина ул, 86 "Нежилое Кунашак Ленина 86", ОР: 90106\1\1 Офис
Ленина ул, 86 "Нежилое Кунашак Ленина 86", ОР: 90107\1\1 Офис
Ленина ул, 86 "Нежилое Кунашак Ленина 86", ОР: 90114\1\1 Магазин
Ленина ул, 86 "Нежилое Кунашак Ленина 86", ОР: 90116\1\1 Нотариальная контора
Ленина ул, 86 "Нежилое Кунашак Ленина 86", ОР: 90117\1\1 Помещение № 4
Ленина ул, 86 "Нежилое Кунашак Ленина 86", ОР: 90122\5\1 Кафе-магазин, Ленина, 86
Ленина ул, 86/а "Нежилое Кунашак Ленина 86 а", ОР: 77033\1\1 Прокуратура, Ленина, 86А, с.Кунашак
Ленина ул, 86/а "Нежилое Кунашак Ленина 86 а", ОР: 77034 \1\1 Офис, Ленина, 86а
Ленина ул, 86/а "Нежилое Кунашак Ленина 86 а", ОР: 90005\1\1 Адм здание Ленина 86А
Ленина ул, 86/а "Нежилое Кунашак Ленина 86 а", ОР: 90053\1\1 Офис
Ленина ул, 88 "Нежилое Кунашак Ленина 88", ОР: 90103\2\1 Кафе-столовая "Виктория"
Ленина ул, 90 "Жилой дом", ОР: Квартиры
Ленина ул, 94 "Жилой дом", ОР: Квартиры
Ленина ул, 95 "Нежилое Кунашак Ленина 95"
Ленина ул, 95 "Нежилое Кунашак Ленина 95", ОР: 90127\1\1 ФОК
Ленина ул, 97 "Нежилое Кунашак Ленина 97"
Ленина ул, 97 "Нежилое Кунашак Ленина 97", ОР: 90067\2\1 Магазин с пристроем , Ленина, 97
Ленина ул, 97 "Нежилое Кунашак Ленина 97", ОР: 90067\3\1 Склад с пристроем, Ленина, 97
Ленина ул, 97 "Нежилое Кунашак Ленина 97", ОР: 90103\5\1 Магазин, Ленина, 97
Ленина ул, 99 А "Нежилое Кунашак Ленина 99 А", ОР: 90059\1\1 Магазин, ул.Ленина, 99-а
Пионерская ул, 12 "Нежилое Кунашак Пионерская 12", ОР: 90088\1\1 Офис
Пионерская ул, 21 "Нежилое Кунашак Пионерская 21", ОР: 90092\1\1 Средняя школа с пристроем
Пионерская ул, 43 "Жилой дом"
Пионерская ул, 44 "Жилой дом"
Пионерская ул, 45 "Жилой дом"
Пионерская ул, 64 "Жилой дом"
Пионерская ул, 65 "Жилой дом"
Пионерская ул, 67 "Жилой дом"
Пионерская ул, 69 "Жилой дом"
Победы ул, 12 "Нежилое Кунашак Победы 12"
Победы ул, 12 "Нежилое Кунашак Победы 12", ОР: 90017\3\1 Библиотека
Победы ул, 12 "Нежилое Кунашак Победы 12", ОР: 90043\1\1 Школа искусств
Победы ул, 18 "Жилой дом"
Победы ул, 19 а "Нежилое Кунашак Победы 19 а", ОР: 90066\1\1 Магазин

Реестр потребителей АО "Челябоблкоммунэнерго"

Победы ул, 21 "Жилой дом"
Победы ул, 21 А "Нежилое Кунашак Победы 21 А", ОР: 90049\1\1 Магазин "Гермес"
Победы ул, 22 "Жилой дом"
Победы ул, 22 "Жилой дом", ОР: Квартиры
Победы ул, 25 "Жилой дом"
Победы ул, 27 "Жилой дом"
Свердлова ул, 10 "Котельная №1 с.Кунашак"
Больничная ул, 1 "Нежилое Кунашак Больничная 1"
Больничная ул, 1 "Нежилое Кунашак Больничная 1", ОР: 90006\10\1 Хозкорпус
Больничная ул, 1 "Нежилое Кунашак Больничная 1", ОР: 90006\11\1 Молочная кухня
Больничная ул, 1 "Нежилое Кунашак Больничная 1", ОР: 90006\3\1 Гинекологическое отделение
Больничная ул, 1 "Нежилое Кунашак Больничная 1", ОР: 90006\5\1 Детское отделение
Больничная ул, 1 "Нежилое Кунашак Больничная 1", ОР: 90006\6\1 Роддом
Больничная ул, 1 "Нежилое Кунашак Больничная 1", ОР: 90006\8\1 Поликлиника
Больничная ул, 1 "Нежилое Кунашак Больничная 1", ОР: 90006\9\1 Отделение хирургии
Больничная ул, 1 А "Жилой дом"
Больничная ул, 1/д "Нежилое Кунашак Больничная 1Д", ОР: 90090\2\1"Миляш", Больничная 1д
Больничная ул, 12 "Жилой дом"
Больничная ул, 15 "Жилой дом"
Больничная ул, 17 "Жилой дом"
Больничная ул, 4 "Жилой дом"
Больничная ул, 4 А "Нежилое Кунашак Больничная 4 А"
Больничная ул, 4 А "Нежилое Кунашак Больничная 4 А", ОР: 90010\1\1 Офис
Больничная ул, 4 А "Нежилое Кунашак Больничная 4 А", ОР: 90018\1 Адм. помещение
Больничная ул, 8 "Жилой дом"
Больничная ул, 8 А "Жилой дом"
Коммунистическая ул, 12 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 12"
Коммунистическая ул, 16 А "Нежилое Кунашак Коммунистическая 16 А"
Коммунистическая ул, 16 А "Нежилое Кунашак Коммунистическая 16 А", ОР: 90012\1\1 Аптека, Коммунистическая, 16а
Коммунистическая ул, 16 А "Нежилое Кунашак Коммунистическая 16 А", ОР: 90102\1\1 Лаборатория
Коммунистическая ул, 16 А "Нежилое Кунашак Коммунистическая 16 А", ОР: 90109\1\1 Неж. помещ, Коммунистическая, 16а
Коммунистическая ул, 16 А "Нежилое Кунашак Коммунистическая 16 А", ОР: 90110\1\1 Адм пом., ул. Коммунистическая, 16а
Коммунистическая ул, 2 "Жилой дом"
Коммунистическая ул, 6 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 6"
Коммунистическая ул, 6 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 6", ОР: 90024\1\1 РПБ
Коммунистическая ул, 6 "Нежилое Кунашак Коммунистическая 6", ОР: 90024\2\1 Гараж
Лесная ул, 1 "Жилой дом"
Октябрьская ул, 1 "Жилой дом"
Октябрьская ул, 11 "Жилой дом"
Октябрьская ул, 13 "Нежилое Кунашак Октябрьская 13", ОР: 90091\1\1 Д/сад "Березка"
Октябрьская ул, 16 "Жилой дом"
Октябрьская ул, 16 "Жилой дом", ОР: Квартиры
Октябрьская ул, 16 "Нежилое Кунашак Октябрьская 16"
Октябрьская ул, 16 "Нежилое Кунашак Октябрьская 16", ОР: 90124\1\1 Пожарная часть
Октябрьская ул, 16 "Нежилое Кунашак Октябрьская 16", ОР: 90124\2\1 Пристрой пожарного депо
Октябрьская ул, 18 "Жилой дом"
Октябрьская ул, 20 "Жилой дом"
Октябрьская ул, 22 "Жилой дом"
Октябрьская ул, 24 "Жилой дом"

Реестр потребителей АО "Челябоблкоммунэнерго"

Октябрьская ул, 3 "Жилой дом"
Октябрьская ул, 5 "Жилой дом"
Октябрьская ул, 5/а "Нежилое Кунашак Октябрьская 5а"
Октябрьская ул, 5/а "Нежилое Кунашак Октябрьская 5а", ОР: 90064\1\1 Магазин, Октябрьская, 5
Октябрьская ул, 5/а "Нежилое Кунашак Октябрьская 5а", ОР: 90103\1\1 Магазин, Октябрьская, 5
Октябрьская ул, 7 "Жилой дом"
Октябрьская ул, 9 "Жилой дом"
Свердлова ул, 10 "Нежилое Кунашак Свердлова 10"
Свердлова ул, 17 "Жилой дом"
Свердлова ул, 18 "Жилой дом"
Свердлова ул, 19 "Жилой дом"
Свердлова ул, 20 "Жилой дом"
Свердлова ул, 21 "Служебный жилой дом"
Свердлова ул, 24 "Жилой дом"
Свердлова ул, 26 "Жилой дом"
Свердлова ул, 50/А "Нежилое Кунашак Свердлова 50А", ОР: 90058\1\1 Магазин № 5
Свердлова ул, 9 "Жилой дом"

Таблица 27 Границы зон деятельности ЕТО: МУП «Балык».

Реестр потребителей МУП «Балык».	
СЦТ "Лесной" п. Лесной	
1	ж.д. Молодежная, 29
2	Ж.д. Молодежная, 30
3	Ж.д. Молодежная, 31
4	Ж.д. Молодежная, 33
5	Ж.д. Молодежная, 34
6	Ж.д. Молодежная, 35
7	Ж.д. Молодежная, 36
8	Ж.д. Молодежная, 37
9	Ж.д. Цветочная, 1
10	Ж.д. Цветочная, 9
11	Ж.д. Цветочная, 12
12	Ж.д. Цветочная, 13
13	Ж.д. Цветочная, 14
14	Ж.д. Цветочная, 15
15	Ж.д. Цветочная, 17
16	Ж.д. Центральная, 2
17	Ж.д. Центральная, 3
18	Ж.д. Центральная, 4
19	Ж.д. Центральная, 8
20	Ж.д. Центральная, 16
21	Ж.д. Центральная, 10
22	Ж.д. Центральная, 11
23	Ж.д. Центральная, 18

Реестр потребителей МУП «Балык».	
24	Ж.д. Центральная,19
25	Ж.д. Центральная,20
26	Ж.д. Центральная,21
27	Ж.д. Центральная,22
28	Ж.д. Центральная,24
29	Ж.д. Центральная,27
30	Ж.д. Центральная,28
31	Ж.д. Садовая,3
32	Ж.д. Садовая,22
33	Ж.д. Садовая,24
34	Энергоцех
35	Автогараж
36	Баня
37	Водонапорная башня
38	Гараж -склад
39	Гостиница
40	Детсад «Тополек»
41	Зарядная
42	Казарма
43	Клуб
44	Контора Родина
45	КПП
46	Пожарное депо
47	Профилакторий
48	Спортзал
49	Стройцех
50	Здание газовой котельной, п. Лесной
СЦТ "мкр. Совхозный" с. Кунашак	
1	МКД (Совхозная 22)
2	МКД (Совхозная 24)
3	Совхозная 16
4	МКД (Совхозная 18)
5	МКД (Совхозная 20)
6	Магазин
7	ФМС (Ленина 203)
8	МКД (Совхозная 22а)
9	МКД (Совхозная 22б)
10	Кунашакский ЦПД
11	МКД (Совхозная 22в)

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 апрель 2023г. в зоне действия каждой системы теплоснабжения Кунашакского СП (четыре СЦТ и три ДцСТ) действует по одной ТСО. Иными словами, сети теплоснабжения и источник тепловой энергии каждой СЦТ эксплуатирует одна и та же ТСО.

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

Информация по заявкам от ТСО на присвоение статуса ЕТО при актуализации схемы теплоснабжения на 2024г. отсутствует.

При утверждении схемы теплоснабжения Кунашакского СП предлагается выделить в границах Кунашакского СП две теплоснабжающие организации и наделить их статусом ЕТО:

- АО «Челябоблкоммунэнерго»;
- МУП «Балык».

Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения приведён в таблице 25.

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 Кунашакского СП по состоянию на апрель 2023г. представлен в таблице 28.

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

Таблица 28 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень ТСО.

№пп	Наименование системы теплоснабжения	Населённый пункт , микрорайон, в котором расположена система теплоснабжения.	Теплоснабжающая организация, действующая в зоне действия системы теплоснабжения			
			Наименование ТСО	Объекты системы теплоснабжения, которые эксплуатирует ТСО	Параметры объектов системы теплоснабжения, которые эксплуатирует ТСО.	
					Суммарная располагаемая тепловая мощность источников тепловой энергии, Гкал/ч	Ёмкость тепловой сети, м.куб.
1	СЦТ «мкр. №1»	с. Кунашак, микрорайон №1	АО "Челябоблкоммунэнерго"	сети и источник	8,00	143,2
2	СЦТ «мкр. №2»	с. Кунашак, микрорайон №2	АО "Челябоблкоммунэнерго"	сети и источник	8,00	92,3
3	СЦТ «мкр. Совхозный»	с. Кунашак, микрорайон "Совхозный"	МУП "Балык"	сети и источник	1,31	8,7
4	СЦТ «Лесной»	п. Лесной	МУП "Балык"	сети и источник	1,38	19,7
5	Твёрдотопливная котельная техникума (ДцСТ "Техникум").	с. Кунашак, ул. Рыбозаводская, 1	МУП "Балык"	сети и источник	0,40	0,6
6	Блочно-модульная газовая котельная СОШ по адресу: с. Кунашак, ул. Челябинская, 3 (ДцСТ "СОШ")	с. Кунашак, ул. Челябинская, 3	МУП "Балык"	сети и источник	1,29	0,2
7	Блочно-модульная газовая котельная борцовского зала по адресу: с. Кунашак, ул. Коммунистическая, 13 б" (ДцСТ "Борцовский зал")	с. Кунашак, ул. Коммунистическая, 13 "б".	МУП "Балык"	сети и источник	0,166	0,1

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

На данном этапе, распределение тепловой нагрузки между существующими источниками централизованного теплоснабжения не требуется. Все системы теплоснабжения Кунашакского СП расположены на значительном расстоянии друг от друга.

Раздел 12. Решения по бесхозным сетям

На основании данных, предоставленных Комитетом управления имущественных и земельных отношений Администрации Кунашакского МР бесхозные сети теплоснабжения на территории Кунашакского СП отсутствуют (см. п.1.6 в томе 3).

Согласно пункта 4 статьи 8 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: В случае, если организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, осуществляют содержание и обслуживание объекта теплоснабжения, который не имеет собственника или собственник которого неизвестен либо от права собственности на который собственник отказался (далее - бесхозный объект теплоснабжения), затраты на содержание, ремонт, эксплуатацию такого объекта теплоснабжения учитываются при установлении тарифов в отношении указанных организаций в порядке, установленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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 Челябинской области до конца 2021г. действовала «Региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций в Челябинской области на 2017-2021 годы» утвержденная постановлением Правительства Челябинской области от 20.09.2017г. №474-п.

В Челябинской области в 2023г. планируется утвердить генеральную схему газоснабжения и газификации Челябинской области на период до 2035 года. По состоянию на апрель 2023г. информации о наличии утвержденной Генеральной схемы газоснабжения и газификации Челябинской области на период до 2035 года нет.

В соответствии с Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО Кунашакское сельское поселение Кунашакского района на период 2018-2020 годы и на перспективу до 2027 года планируется развитие газораспределительных сетей в газифицированных населённых пунктах поселения и газификация п. Маяк и д. Борисовка.

Часть 13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.

По состоянию на 2023г. информация о наличии проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии, расположенных в Кунашакском СП отсутствует. Все котельные СЦТ Кунашакского СП в качестве основного топлива используют сетевой природный газ.

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.

Региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций в Челябинской области на 2017-2021 годы действовала до конца 2021г. По состоянию на апрель 2023г. информации о наличии утвержденной Генеральной схемы газоснабжения и газификации Челябинской области на период до 2035 года нет.

Предложений по корректировке программ газификации нет.

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 Кунашакского 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 Кунашакского 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.

Схема водоснабжения и водоотведения Кунашакского сельского поселения Кунашакского муниципального района Челябинской области на перспективу до 2030 года утверждена решением Собрании депутатов Кунашакского муниципального района от «22» ноября 2017г. №146 и актуализировалась в 2021г.

В схеме водоснабжения и водоотведения Кунашакского СП предусмотрены решения (мероприятия) по развитию систем водоснабжения поселения, в том числе:

- реконструкция и техническое перевооружение наружных сетей водоснабжения в п. Лесной и с. Кунашак;
- ремонт и восстановление скважин в с. Кунашак;
- строительство сетей водоснабжения.

Вышеуказанные мероприятия направлены на повышение надёжности и качества водоснабжения всех потребителей Кунашакского СП, 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.

При очередной актуализации схемы водоснабжения и водоотведения Кунашакского СП необходимо предусмотреть мероприятия по повышению надёжности водоснабжения котельной СЦТ «Лесной» с учётом требований раздела 18 в [15]: «...Для котельных первой и второй категорий должно быть предусмотрено два ввода водопровода - и/или создан нормативный запас воды...».

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 каждой СЦТ Кунашакского СП в ретроспективном периоде приведены в таблице 47 тома 2.

Фактические показатели за 2019-2021гг. и плановые значения целевых показателей, определенные с учётом реализации проектов по развитию систем теплоснабжения Кунашакского СП представлены в таблице 29.

Ожидается, что после реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения:

- Протяжённость сетей теплоснабжения уменьшится с 10,36км (2023г.) до 9,6 км (2030г.) в двухтрубном исчислении.
- Мощность котельных увеличится со 18,683Гкал/ч (2023г.) до 19,54Гкал/ч (2030г.).

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.

В 2022г. для новой средней школы по адресу: с. Кунашак, ул. Челябинская, 3 построена и введена в эксплуатацию новая автоматическая газовая котельная мощностью 1,289Гкал/ч.

В 2022г. произведена реконструкция магистральных участков тепловых сетей по ул. Свердлова от ТК-41 до ТК-26 в с. Кунашак.

Реализация вышеуказанных проектов нашло отражение в соответствующих индикаторах развития систем теплоснабжения (см. табл. 29).

Таблица 29 Индикаторы развития систем теплоснабжения Кунашкского СП

№п.п.	Наименование показателей		Ед. изм.		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2030
A1	Установленная тепловая мощность (УТМ)		Гкал/ч	план	—	—	—	18,68	18,68	18,68	18,68	18,68	18,68	18,68
факт				18,68	18,68	18,68	18,68							
A2	Потери УТМ		%	план	—	—	—	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
факт				0,0	0,0	0,0	0,0							
A3	Коэффициент использования установленной тепловой мощности (КИУТМ).		у.е.	план	—	—	—	0,623	0,623	0,620	0,654	0,651	0,643	0,627
факт				0,623	0,623	0,623	0,623							
A4	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения (Кэф)		у.е.	план	—	—	—	0,838	0,748	0,748	0,747	0,753	0,763	0,768
факт				0,766	0,742	0,845	0,767							
A5	Доля расхода тепловой энергии на собственные нужды источника тепловой энергии от объёма произведённой тепловой энергии		%	план	—	—	—	1,7	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
факт				2,1	2,1	1,5	1,5							
A6	Доля сетевых тепловых потерь от объёма тепловой энергии, отпускаемой в сеть		%	план	—	—	—	14,2	14,2	14,3	14,5	14,5	14,0	13,5
факт				11,9	13,7	8,1	12,3							
A7	Среднегодовой КПД		%	план	—	—	—	90,6	88,5	88,6	88,6	89,3	89,9	90,0
факт				88,7	89,6	91,4	89,2							
A8	Удельный расход условного топлива (УРУТ) на единицу вырабатываемой тепловой энергии		кг.у.т./Гкал	план	—	—	—	157,7	161,4	161,3	161,3	159,9	158,8	158,7
факт				161,0	159,3	156,2	158,8							
A9	Удельный расход электроэнергии на производство и передачу тепловой энергии		кВтч/Гкал	план	—	—	—	27,48	27,48	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
факт				нд	нд	27,48	27,48							
A10	Удельный расход теплоносителя на производство и передачу тепловой энергии		мкуб/Гкал	план	—	—	—	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
факт				нд	нд	нд	нд							
A11	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведённая к расчётной тепловой нагрузке.		мкг/(Гкал·ч)	план	—	—	—	217	215	213	211	209	<200	<200
факт				217	217	217	217							
A12	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учёта, в общем объёме отпущенной тепловой энергии.		%	план	—	—	—	60	65	70	75	80	85	95
факт				нд	нд	нд	нд							
A13	Интенсивность технологических обрывов на сетях теплоснабжения, которые привели к отключению системы отопления потребителей		ед/км в 2-х тр. ис-ств.	план	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0
факт				0	0	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							
A15	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.		%	план	—	—	—	0	0	0	14	14	14	0
факт				0	0	0	0							
A16	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей,	ИТОГО по Кунашкскому СП	лет	план	—	—	—	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8
	факт			<8	<8	<8	<9							
A16-1	то же для	ОЦТ «мр. №1»	лет	план	—	—	—	10	11	12	12	12	12	12
				факт	<10	10	10	10,5						
A16-2	то же для	ОЦТ «мр. №2»	лет	план	—	—	—	12	13	13	13	13	13	13
				факт	<10	10	11	12						
A16-3	то же для	ОЦТ «мр. Совхозный»	лет	план	—	—	—	8	9	10	10	11	11	12
				факт	<6	6	7	8						
A16-4	то же для	ОЦТ «Песной»	лет	план	—	—	—	6	7	8	8	8	8	8
				факт	<3	4	5	6						
A17	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей.		%	план	—	—	—	4	4	4	4	4	4	4
				факт	0	0	2,0	1,1						

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Реализация проектов по строительству, реконструкции и техническому перевооружению СЦТ Кунашакского СП направлено на предоставление качественной услуги теплоснабжения по доступной потребителю цене.

Прогноз динамики тарифа на тепловую энергию приведён в таблице 30. На рис. 8 наглядно отражена динамика тарифа.

Вывод: прогнозируемый тариф на тепловую энергию для населения не превышает прогнозируемый уровень инфляции (*ист. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года*).

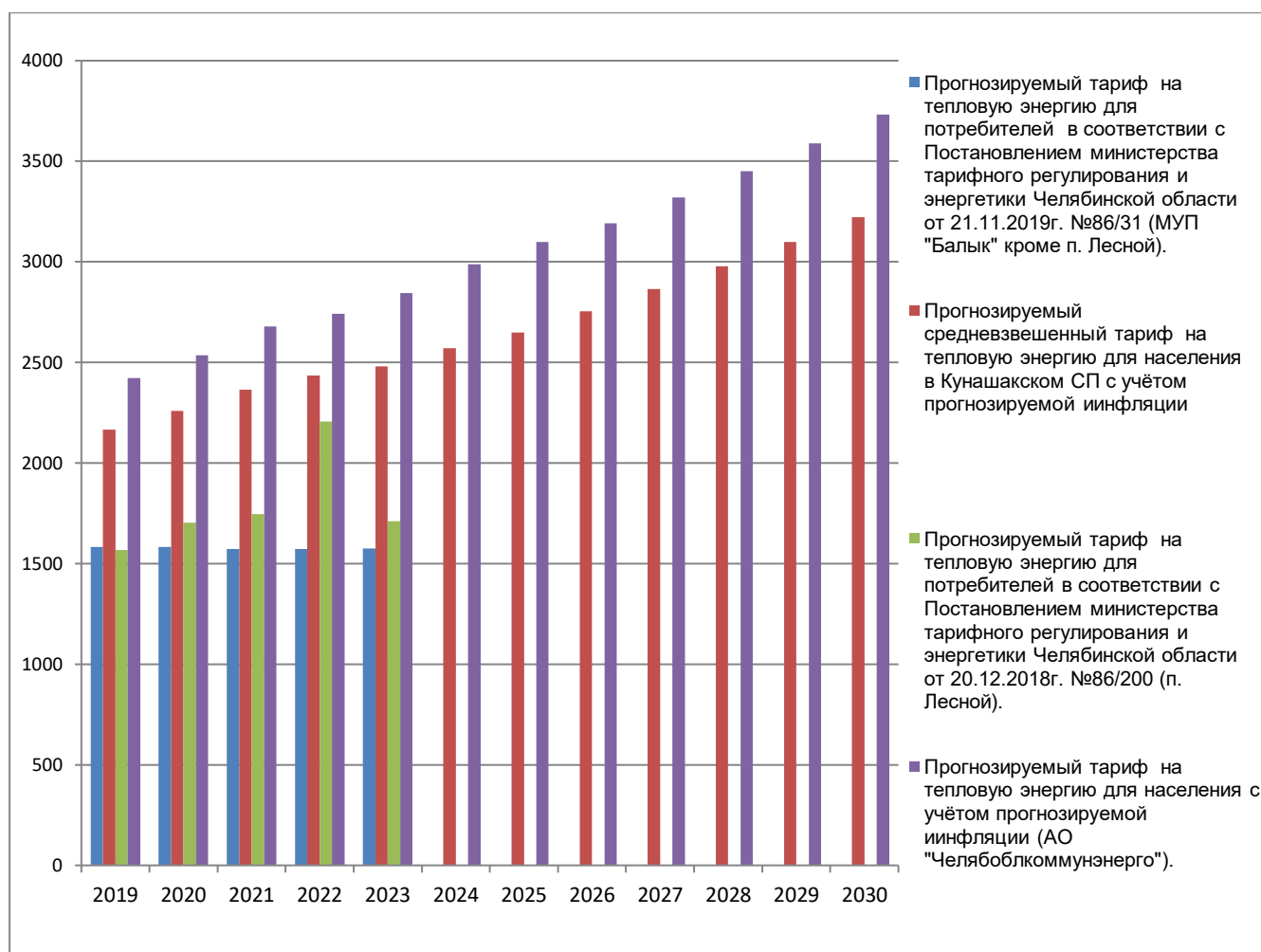


Рисунок 8 Динамика тарифа на тепловую энергию.

Том 1: Схема теплоснабжения Кунашакского СП

Таблица 30 Прогноз динамики тарифа на тепловую энергию.

Наименование показателя	ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Прогнозируемый тариф на тепловую энергию для потребителей в соответствии с Постановлением министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 20.12.2018г. №86/200 (п. Лесной).	руб/Гкал	1567,7	1704,1	1745,0	2206,7	1710,1	—	—	—	—	—	—	—
Прогнозируемый тариф на тепловую энергию для потребителей в соответствии с Постановлением министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 21.11.2019г. №86/31 (МУП "Балык" кроме п. Лесной).	руб/Гкал	1582,3	1582,4	1572,1	1572,1	1575,2	—	—	—	—	—	—	—
Прогнозируемый тариф на тепловую энергию для населения с учётом прогнозируемой инфляции (АО "Челябоблкоммунэнерго").	руб/Гкал	2421,3	2536,8	2678,6	2742,4	2845,9	2988,2	3098,7	3191,7	3319,0	3451,8	3589,9	3733,5
Прогнозируемый средневзвешенный рост тарифа для населения в Кунашакском СП.	у.е.	—	—	—	—	1,050	1,037	1,030	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
Инфляция (ИПЦ) в соответствии с прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036года (официальный сайт Минэкономразвития РФ http://economy.gov.ru)	у.е.	—	—	—	—	1,050	1,037	1,030	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
Прогнозируемый средневзвешенный тариф на тепловую энергию для населения в Кунашакском СП с учётом прогнозируемой инфляции	руб/Гкал	2165,9	2259,6	2365,0	2435,8	2479,5	2571,3	2648,4	2754,0	2864,2	2978,8	3097,9	3221,8

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).