

УТВЕРЖДЕНО

Постановлением Администрации
Катав-Ивановского муниципального
района

от _____ 2025г. № _____

ТОМ 1

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Лесного сельского поселения
Катав-Ивановского муниципального района
Челябинской области
на период до 2030г.

(актуализация на 2026г.)

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



2025г.

Оглавление

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	4
ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ 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 теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	16
Часть 1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	19
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	20
Часть 2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	20
Часть 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.	24
Часть 2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии.....	24
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.	24
Часть 2.5 Радиус эффективного теплоснабжения.	26
Часть 2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.	26
Часть 2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.	27
Часть 2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии.	27
Часть 2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки.	28
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.	29
Часть 3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей.....	29
Часть 3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.	29
Раздел 4. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.	31
Часть 4.1 Основные принципы развития системы теплоснабжения.....	31
Часть 4.2 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.	31
4.2.1 Мощность перспективной АГБМК в п. Совхозный по адресу: Челябинская область, Катав-Ивановский район, п. Совхозный, 35А (кадастровый номер земельного участка - 74:10:0000000:2174).	34
4.2.2 Техничко-экономическое обоснование строительства АГБМК мощностью 3,0 Гкал/ч по адресу: Челябинская область, Катав-Ивановский район, п. Совхозный, 35А (кадастровый номер земельного участка - 74:10:0000000:2174) и вывод из эксплуатации существующей котельной по адресу: п. Совхозный, 48.	35
4.2.3 Обоснование перевода объекта по адресу: п. Совхозный, д. 57 на децентрализованное теплоснабжение.	38
4.2.4 Обоснование перевода ИЖД и одноэтажных блокированных жилых домов на децентрализованное теплоснабжение.	38
4.2.5 Регламентированный порядок вывода из эксплуатации источников тепловой энергии и участков тепловых сетей.	39
Часть 4.3 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.	41
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.	44
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.	45
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.	50
6.6.1. Наладка гидравлического режима теплосетей.	50
6.6.2. Пневмогидравлическая промывка внутридомовых систем теплоснабжения многоквартирных домов и потребителей бюджетного сектора.	50
6.6.3. Оснащение общедомовыми узлами учета тепловой энергии многоквартирных домов.	51
6.6.4. Обеспечение проведения теплоснабжающими организациями не реже одного раза в шесть месяцев противоаварийных тренировок в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.	51
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения".	53
Часть 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.	53
Часть 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.	57
Раздел 8. Перспективные топливные балансы.	58
Часть 8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.	58
Часть 8.2 Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.	60
Часть 8.3. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении.	60
Часть 8.4 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения.	60
Раздел 9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.	61
Часть 9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.	61
Часть 9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.	61
Часть 9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы.	62
Часть 9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.	64
Часть 9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.	64
Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).	67
Часть 10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).	67
Часть 10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).	67
Часть 10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.	69
Часть 10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.	73
Часть 10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.	73
Раздел 11. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	74
Раздел 12. Решения по бесхозяйным сетям.	75

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения.	76
Часть 13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии	76
Часть 13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	76
Часть 13.3 Предложения по корректировке утвержденной региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	76
Часть 13.4 Описание решений о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения	76
Часть 13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	77
Часть 13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	77
Часть 13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработанной) схемы водоснабжения поселения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	77
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.	78
Часть 14.1 Результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	78
Часть 14.2 Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения	82
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	83
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	90

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 Общая информация об административно-территориальном устройстве, обеспеченности централизованными инженерными системами, показатели жилищного фонда и численность населения	14
Таблица 2 Основные показатели жилищного фонда	14
Таблица 3 Перечень ветхого жилищного фонда на территории Лесного СП по состоянию на май 2025г.	14
Таблица 4 Базовый уровень потребления тепловой энергии по СЦТ «Лесное» с разделением по категориям потребителей и виду потребления	16
Таблица 5 Плановые показатели полезного отпуска тепловой энергии по категориям потребителей на 2025 и 2026г.	16
Таблица 6 Базовая расчётная тепловая нагрузка по СЦТ «Лесное» с разделением по категориям потребителей и виду потребления	17
Таблица 7 Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия СЦТ «Лесное»	17
Таблица 8 Общие сведения по СЦТ Лесного СП	20
Таблица 9 Перечень ИЖД и одноэтажных блокированных жилых домов, которые рекомендуется перевести на индивидуальное теплоснабжение от автономных газовых теплогенераторов	22
Таблица 10 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей СЦТ «Лесное»	25
Таблица 11 Существующие и перспективные расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия СЦТ «Лесное»	30
Таблица 12 Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети СЦТ «Лесное»	30
Таблица 13 Предложения по развитию системы теплоснабжения Лесного СП по первому (приоритетному) варианту	32
Таблица 14 Оценочный расчёт установленной мощности перспективной АГБМК п. Совхозный	34
Таблица 15 ТЭО проекта строительства новой автоматической газовой блочно-модульной котельной в п. Совхозный	36
Таблица 16 Предложения строительству источников тепловой энергии	43
Таблица 17 Предложения по величине УТМ источника тепловой энергии СЦТ «Лесное»	45
Таблица 18 Перечень проектов (мероприятий) по строительству, реконструкции и техническому перевооружению сетей теплоснабжения	48
Таблица 19 Проекты, направленные на повышение эффективности работы централизованных систем теплоснабжения	52
Таблица 20 Сводная таблица затрат для горячего водоснабжения по закрытой схеме в зоне действия СЦТ «Лесное»	56
Таблица 21 Перспективный топливный баланс СЦТ «Лесное», совмещённый с балансом тепловой энергии	59
Таблица 22 Реестр проектов схемы теплоснабжения	62

Таблица 23 Показатели эффективности инвестиционных проектов (на основании данных приложения 3 в томе 2).....	66
Таблица 24 Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения.....	67
Таблица 25 Границы зоны деятельности ЕТО №001.	68
Таблица 26 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень ТСО.	73
Таблица 27 Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию в каждой СЦТ.	79
Таблица 28 Индикаторы, характеризующие динамику функционирования котельной СЦТ «Лесное».	79
Таблица 29 Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей СЦТ «Лесное».	80
Таблица 30 Проекты, рассматриваемые при анализе тарифных последствий.	83
Таблица 31 Оценочный прогноз тарифа на тепловую энергию.	85
Таблица 32 Оценочный прогноз средневзвешенного тарифа на тепловую энергию.....	88

ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1 Схема размещения зоны нового индивидуального жилищного строительства в п. Совхозный.....	15
Рисунок 2 Зона действия системы теплоснабжения и расположение котельной в п. Совхозный.....	21
Рисунок 3 Перспективная зона действия котельной СЦТ «Лесное».	23
Рисунок 4 Предложение по оптимизации конфигурации и параметров отдельных участков тепловой сети.	33
Рисунок 5 Приблизительная перспективная конфигурация сетей теплоснабжения.	49
Рисунок 6 Перспективная схема сетей горячего водоснабжения в п. Совхозный.	54
Рисунок 7 Прогнозируемая динамика потребления топлива на централизованное теплоснабжение, т.у.т.	58
Рисунок 8 Прогнозируемая динамика усреднённого КПД котельных и эффективности СЦТ.	58
Рисунок 9 Рекомендуемые доли финансирования при комплексной реализации проектов.....	65
Рисунок 10 Графики приведённого дисконтированного дохода, млн. руб.....	65
Рисунок 11 Оценочный прогноз тарифа на тепловую энергию.	86
Рисунок 12 Прогнозируемая динамика тарифа на тепловую энергию.	88

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области на период до 2030гг. (далее по тексту – схема теплоснабжения) актуализирована на 2026г. 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 разработана в 2018г. и утверждена постановлением администрации Лесного сельского поселения от 02.08.2018г. №20. Схема теплоснабжения актуализировалась в 2022г., 2023г. и 2024г.

Актуализированная на 2025г. схема теплоснабжения утверждена Постановлением Администрации Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области от 11.06.2024г. №797.

Актуализация схемы теплоснабжения на 2026год проводилась Индивидуальным предпринимателем Гилязовым В.Н. в соответствии с условиями муниципального контракта №10.

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».
- Муниципальный контракт №10 на оказание услуги по Актуализации схемы теплоснабжения Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области.

Основные принципы разработки (актуализации) схемы теплоснабжения:

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

При актуализации схемы теплоснабжения использовались исходные данные, предоставленные администрацией Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области и теплоснабжающей организацией (МУП «ТеплоЭнерго»), в том числе следующие документы и источники:

- Генеральный план Лесного сельского поселения с изменениями от 2020г.;
- Программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района на 2016-2025г.», утверждённая решением Совета депутатов Администрации Лесного сельского поселения 22.09.2016г. №29 (с изм. в соответствии с решением Совета депутатов Лесного сельского поселения от 07.10.2024г. №122);
- Схема теплоснабжения Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области на период до 2030г. (актуализация на 2025г.);
- Температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;
- 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;
- Показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - <http://ri.eias.ru>);
- Данные с официального сайта Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области (<http://www.tarif74.ru/>);
- Данные с официального сайта ГИС «ЖКХ» (dom.gosuslugi.ru);
- Данные с официального сайта Администрации Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области (<http://katavivan.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 Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области.

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

Актуализированная схема теплоснабжения состоит из трёх томов, листов графической информации (схемы теплосетей) и электронной модели системы теплоснабжения Лесного сельского поселения, выполненной в геоинформационной системе «Zulu-8».

Первый том – «Схема теплоснабжения Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области на период до 2030г.» 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 Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области на период до

2030г.» состоит из одной книги включающей в себя описательную и расчётно-аналитическую части, а также графические материалы.

Третий том – «Исходные данные для актуализации схемы теплоснабжения Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области на период до 2030г.» состоит из одной книги включающей в себя копии первичных документов, использованных при актуализации схемы теплоснабжения.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения:

Термины.

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

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

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

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

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

Зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, 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, 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, округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, 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, округа.

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

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, округа, города федерального значения - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, 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, округа, города федерального значения - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, 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).

Система децентрализованного теплоснабжения: Система, в которой источник теплоты и теплоприемники потребителей либо совмещены в одном агрегате, либо размещены столь близко, что передача теплоты от источника до теплоприемников может осуществляться практически без промежуточного звена - тепловой сети (ист.: СП 60.13330.2020 «Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»).

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 Постановлении Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации...) отнесения собственников или иных законных владельцев тепловых сетей к теплосетевым организациям (ист.: ст. 2 Федерального Закона от 27.07.2010г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»).

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

Сокращения.

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

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

Часть 1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам.

Общая информация по административно-территориальному устройству Лесного СП представлена в таблице 1.

Основные показатели жилищного фонда в Лесном СП сведены в таблицу 2.

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

Показатели		Единицы измерения	Значения по состоянию на 2025г
Площадь территории в границах поселения		га	2723
Численность населения, чел		чел.	518
Наличие в административных границах населённого пункта водных объектов (рек, озёр и т.д)		—	отсутствуют
Общая площадь жилищного фонда		м.кв.	15000
Обеспеченность населения жильём		м.кв./чел.	28,96
Оценочный уровень обеспеченности централизованными инженерными системами.	холодное водоснабжение	—	высокий уровень обеспеченности
	горячее водоснабжение	—	система теплоснабжения открытая. ГВС осуществляется только в отопливаемый период года.
	водоотведение	—	высокий уровень обеспеченности
	отопление	—	высокий уровень обеспеченности
	газоснабжение	—	средний уровень обеспеченности

Таблица 2 Основные показатели жилищного фонда.

№пп	Наименование населённого пункта	Количество МКД (5 этажей и выше), шт	Количество МКД (4 этажа), шт	Общая площадь жилых помещений в МКД (4-5 этажные), тыс.м.кв.	Количество МКД (2 этажа), шт	Количество жилых домов блокированной застройки (одноэтажные МКД) и индивидуальных жилых домов, шт	Общая площадь жилых домов блокированной застройки (одноэтажные МКД), индивидуальных жилых домов и 2-ух этажных МКД, тыс.м.кв.
1	п. Совхозный	1	3	8,6	11	11	6,4
Всего по Лесному СП:		1	3	8,6	11	11	6,4

Перечень ветхого жилищного фонда на территории Лесного СП по состоянию на май 2025г. на основании данных администрации Лесного СП представлен в таблице 3.

Таблица 3 Перечень ветхого жилищного фонда на территории Лесного СП по состоянию на май 2025г.

Адрес	Год постройки здания	Этажность здания	Отапливаемая площадь, м. кв.	Материал стен	Источник теплоснабжения
п. Совхозный, 25	1970	1	202,5	деревянные	центр. отопление

Прогноз развития сельского поселения.

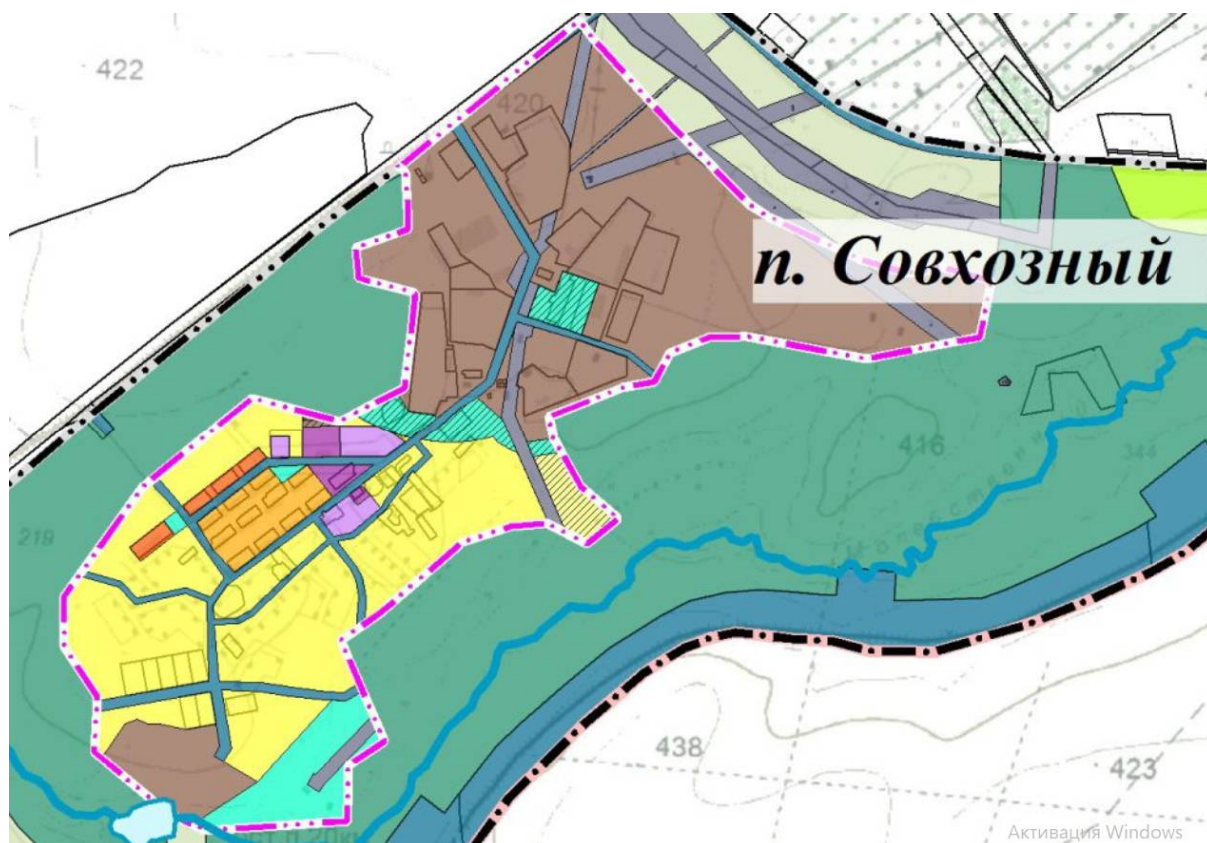
В генеральный план Лесного СП (далее по тексту ГП) в 2020г. внесены изменения. Расчетный срок реализации генерального плана – конец 2039г. ГП Лесного СП рассматривается один вариант развития.

В соответствии ГП Лесного СП на расчётный срок до 2039г.:

- Прогнозируется увеличение численности населения до 660 чел.
- Строительство МКД не планируется.
- Строительство объектов социальной сферы на территории п. Совхозный не планируется.
- Перспективную жилищную застройку в п. Совхозный планируется осуществлять в виде индивидуальной жилищной застройки.

Схема размещения зоны нового индивидуального жилищного строительства в п. Совхозный, предусмотренного ГП Лесного СП, представлена на рис. 1.

В соответствии с ГП Лесного СП прирост площадей строительных фондов (МКД, общественно-деловой и социальный фонды) на перспективу до 2039г. не планируется.



Значение	Условные обозначения	
	Существующие	Проект
Границы единиц административно-территориального деления		
Граница муниципального района	— — — — —	
Граница сельского поселения	— — — — —	
Граница населенного пункта		— — — — —
Функциональные зоны		
Зона застройки индивидуальными жилыми домами		

Рисунок 1 Схема размещения зоны нового индивидуального жилищного строительства в п. Совхозный.

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

За базовый уровень потребления тепла принят уровень потребления тепловой энергии в 2024 году.

Базовый уровень потребления тепловой энергии по СЦТ «Лесное» с разделением по категориям потребителей и виду потребления представлен в таблице 4.

Плановые показатели полезного отпуска тепловой энергии по категориям потребителей на 2024-2026гг. представлен в таблице 5.

Базовая расчётная тепловая нагрузка по СЦТ «Лесное» с разделением по категориям потребителей и виду потребления представлена в таблице 6.

Таблица 4 Базовый уровень потребления тепловой энергии по СЦТ «Лесное» с разделением по категориям потребителей и виду потребления.

Категория потребителей и вид потребления		Ед.изм.	2024г.
население	отопление и вентиляция	Гкал	3855,4
	ГВС	Гкал	344,1
	суммарный отпуск тепловой энергии	Гкал	4199,4
бюджетная сфера	отопление и вентиляция	Гкал	345,7
	ГВС	Гкал	0,0
	суммарный отпуск тепловой энергии	Гкал	345,7
прочие потребители	отопление и вентиляция	Гкал	147,4
	ГВС	Гкал	0,0
	суммарный отпуск тепловой энергии	Гкал	147,4
потребители (объекты) теплоснабжающей организации	отопление и вентиляция	Гкал	0,0
	ГВС	Гкал	0,0
	суммарный отпуск тепловой энергии	Гкал	0,0
Итого	отопление и вентиляция	Гкал	4348,5
	ГВС	Гкал	344,1
	суммарный отпуск тепловой энергии	Гкал	4692,5

Таблица 5 Плановые показатели полезного отпуска тепловой энергии по категориям потребителей на 2025 и 2026гг.

Категория потребителей	Ед.изм.	ГОДЫ	
		2025	2026
Население	Гкал	4199,4	4199,4
Бюджетная сфера	Гкал	345,7	345,7
Прочие потребители	Гкал	147,4	147,4
Потребители (объекты) теплоснабжающей организации	Гкал	—	—
Итого	Гкал	4692,5	4692,5

Таблица 6 Базовая расчётная тепловая нагрузка по СЦТ «Лесное» с разделением по категориям потребителей и виду потребления.

Категория потребителей и вид потребления		Ед.изм.	2024г.
население	отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,471
	ГВС	Гкал/ч	0,092
	суммарная полезная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,564
бюджетная сфера	отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,136
	ГВС	Гкал/ч	0,000
	суммарная нагрузка	Гкал/ч	0,136
прочие потребители	отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,057
	ГВС	Гкал/ч	0,000
	суммарная полезная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,057
потребители (объекты) теплоснабжающей организации	отопление и вентиляция	Гкал	0,0
	ГВС	Гкал	0,0
	суммарная полезная тепловая нагрузка	Гкал	0,0
Итого	отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,664
	ГВС	Гкал/ч	0,092
	суммарная полезная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,757

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

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

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя до 2030г. в зоне действия СЦТ «Лесное» приведён в таблице 7. Прогноз выполнен на основании положений Раздела 4, в том числе с учётом отключения от СЦТ ветхого жилищного фонда, перевода индивидуальных жилых домов (ИЖД), одноэтажной блокированной жилой застройки и отдельных удалённых (обособленных) объектов на децентрализованное теплоснабжение.

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя до 2030г. с разделением по видам теплоснабжения в зонах действия индивидуального теплоснабжения п. Совхозный не выполнялся по причине отсутствия данных о планируемых объёмах потребления тепловой энергии.

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

№пп	Составляющая баланса	ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Численность населения пользующегося услугами ГВС от СЦТ.	чел.	490	490	490	490	485	480	475
	Время работы системы ГВС	суток	223	223	223	223	355	355	355
	Коэффициент часовой неравномерности водопотребления (Кч)	у.е.	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
2	Прирост потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию нарастающим итогом.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.1	многоквартирный жилищный фонд (новое строительство)	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2	индивидуальный жилищный фонд и жилищный фонд блокированной застройки (новое строительство)	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.3	общественно-деловой фонд	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Том 1: Схема теплоснабжения Лесного СП

№пп	Составляющая баланса	ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
3	Прирост потребления тепловой энергии на ГВС нарастающим итогом за счёт подключения новых потребителей.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.1	многоквартирный жилищный фонд (новое строительство)	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.2	индивидуальный жилищный фонд и жилищный фонд блокированной застройки (новое строительство)	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.3	общественно-деловой фонд	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Прирост потребления тепловой энергии на ГВС нарастающим итогом за счёт перевода существующих потребителей на круглогодичное ГВС.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	220,0	220,0	220,0
4.1	жилищный фонд	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	220,0	220,0	220,0
4.2	общественно-деловой фонд	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Прирост потребления тепловой энергии на технологию (пекарня, сушка и т.д.)	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Снижение потребления тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции за счёт отключения потребителей от системы теплоснабжения нарастающим итогом.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	107,5	147,5	191,1
6.1	перевод индивидуального жилищного фонда и жилищного фонда блокированной застройки на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	80,0	123,6
6.2	перевод МКД на поквартирное теплоснабжение	Гкал/год	0,0	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	67,5	67,5	67,5
6.4	перевод общественно-делового фонда на отопление от индивидуальных теплогенераторов	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Снижение потребления тепловой энергии на нужды ГВС за счёт отключения потребителей от системы теплоснабжения нарастающим итогом.	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	7,5	8,9
7.1	перевод индивидуального жилищного фонда и жилищного фонда блокированной застройки на ГВС от индивидуальных водонагревателей	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	4,4
7.2	перевод МКД на ГВС от индивидуальных водонагревателей	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7.3	отключение ветхого жилищного фонда	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	4,5	4,5
7.4	перевод общественно-делового фонда на ГВС от индивидуальных водонагревателей	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Снижение потребления тепловой энергии на технологию (пекарня, сушка и т.д.)	Гкал/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	Расчётный полезный отпуск тепловой энергии, всего	Гкал/год	4693	4693	4693	4693	4799	4758	4713
9.1	нужды отопления и вентиляции	Гкал/год	4348	4348	4348	4348	4241	4201	4157
9.2	нужды ГВС	Гкал/год	344	344	344	344	558	557	555
9.3	объекты ТСО	Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0
10	Расчётный полезный отпуск тепловой энергии, всего	Гкал/год	4693	4693	4693	4693	4799	4758	4713
10.1	население	Гкал/год	4199	4199	4199	4199	4305	4264	4219
10.2	бюджетная сфера и прочие организации (общественно-деловой фонд)	Гкал/год	493	493	493	493	493	493	493
10.3	производственные предприятия с использованием тепловой энергии на технологические нужды	Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0
10.4	объекты ТСО	Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0
11	Расчётный объём теплоносителя, всего	тыс.м.куб ./ год	7,4	7,4	7,4	7,4	10,3	10,3	10,2
11.1	на подпитку теплосети	тыс.м.куб ./ год	2,44	2,44	2,44	2,44	2,37	2,34	2,31
11.2	на нужды ГВС из открытых систем	тыс.м.куб ./ год	4,9	4,9	4,9	4,9	8,0	8,0	7,9

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

По состоянию на май 2025г. теплоснабжение объектов предприятий в коммунально-промышленном районе п. Совхозный осуществляется преимущественно от собственных децентрализованных источников теплоснабжения, услуги централизованного теплоснабжения получает только один объект – это гараж ИП Батаргареева по адресу: п. Совхозный, д. 57 (*договорной годовой объём потребления тепловой энергии – 19,7Гкал; расчётная тепловая нагрузка – 0,0083Гкал/ч*).

Тепловые потери на участке теплосети «существующая котельная-У26-У19-гараж» (см. *схему сетей в приложении 1*) в сторону коммунально-промышленного района составляют 71Гкал/год (посчитано в ПРК «Zulu-8»). Таким образом, потери в рассматриваемом участке теплосети составляют 78% от объёма тепловой энергии, отпускаемой в рассматриваемую тепловую сеть.

Пункт 122 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения (см. [2]) рекомендует вывод из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети).

Руководствуясь пунктом 122 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения (см. [2]) рекомендуется в срок не позднее 01.06.2027г. объект по адресу: п. Совхозный, д. 57 перевести на децентрализованное теплоснабжение, а участок теплосети «существующая котельная-У26-У19-гараж» (см. *схему сетей в приложении 1*) вывести из эксплуатации.

После ввода в эксплуатацию в 2027г. новой котельной по адресу: п. Совхозный, 35А коммунально-промышленный район п. Совхозный будет находится за пределами зоны эффективного теплоснабжения СЦТ «Лесное». Теплоснабжение объектов в коммунально-промышленном районе п. Совхозный на перспективу до 2030г. рекомендуется осуществлять от источников децентрализованного теплоснабжения.

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 май 2024 года:

- На территории Лесного СП функционирует одна централизованная система теплоснабжения (далее СЦТ) расположенная в п. Совхозный – СЦТ «Лесное».
- Общая протяжённость наружных сетей теплоснабжения в двухтрубном исчислении составляет 2,21 км (с учётом «врезок» к потребителям).
- Общее количество объектов (зданий), подключенных к СЦТ, составляет 26 ед.
- В качестве основного топлива на котельной СЦТ используется природный газ.
- В составе СЦТ «Лесное» действует только одна котельная.
- СЦТ «Лесное» действует в границах только одного населённого пункта (п. Совхозный).
- Централизованное горячее водоснабжение осуществляется только в отопительный период.
- СЦТ «Лесное» открытая.
- Источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, на территории Лесного СП отсутствуют.

Общие сведения по СЦТ Лесного СП приведены в таблице 8.

Таблица 8 Общие сведения по СЦТ Лесного СП.

Наименование котельной	Котельная СЦТ "Лесное"
Адрес	Челябинская область, Катав-Ивановский район, п. Совхозный, 48
Год ввода в эксплуатацию.	1985
Год реконструкции.	нет данных
Категория источника теплоснабжения по надёжности отпуска тепловой энергии	I
Установленная мощность, Гкал/ч	21,95
Располагаемая мощность, Гкал/ч	20,00
Общее количество котлов	5
Количество эксплуатируемых котлов	2
Присоединённая тепловая максимальная (расчётная) нагрузка, Гкал/ч	1,76
Общая протяжённость сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении, км	2,21
Вид основного топлива	Природный газ.
Вид резервного топлива	Мазутное хозяйство находится в аварийном состоянии.
Температурный график	80-60
Краткое описание технологической схемы	Зависимое присоединение наружной теплосети (без теплообменника).
	Открытая система.
	Двухтрубная система.
Водоподготовка	Двухступенчатые натрий-катионитные фильтры. Деаэрация.
Производство горячего водоснабжения	Система теплоснабжения открытая. ГВС осуществляется только в отапливаемый период года.
Электроснабжение	Наружные электросети. Два централизованных источника.
Водоснабжение	Собственная скважина. Один ввод от централизованной системы ХВС. Два наружных, подогреваемых резервуара запаса подготовленной воды объёмом по 200м.куб., каждый.

Зона действия СЦТ «Лесное» и расположение котельной по состоянию на май 2025г. представлена на рис. 2

По состоянию на 2025 год в п. Совхозный полностью газифицирован. Газификация посёлка была осуществлена в 2005-2006 гг.

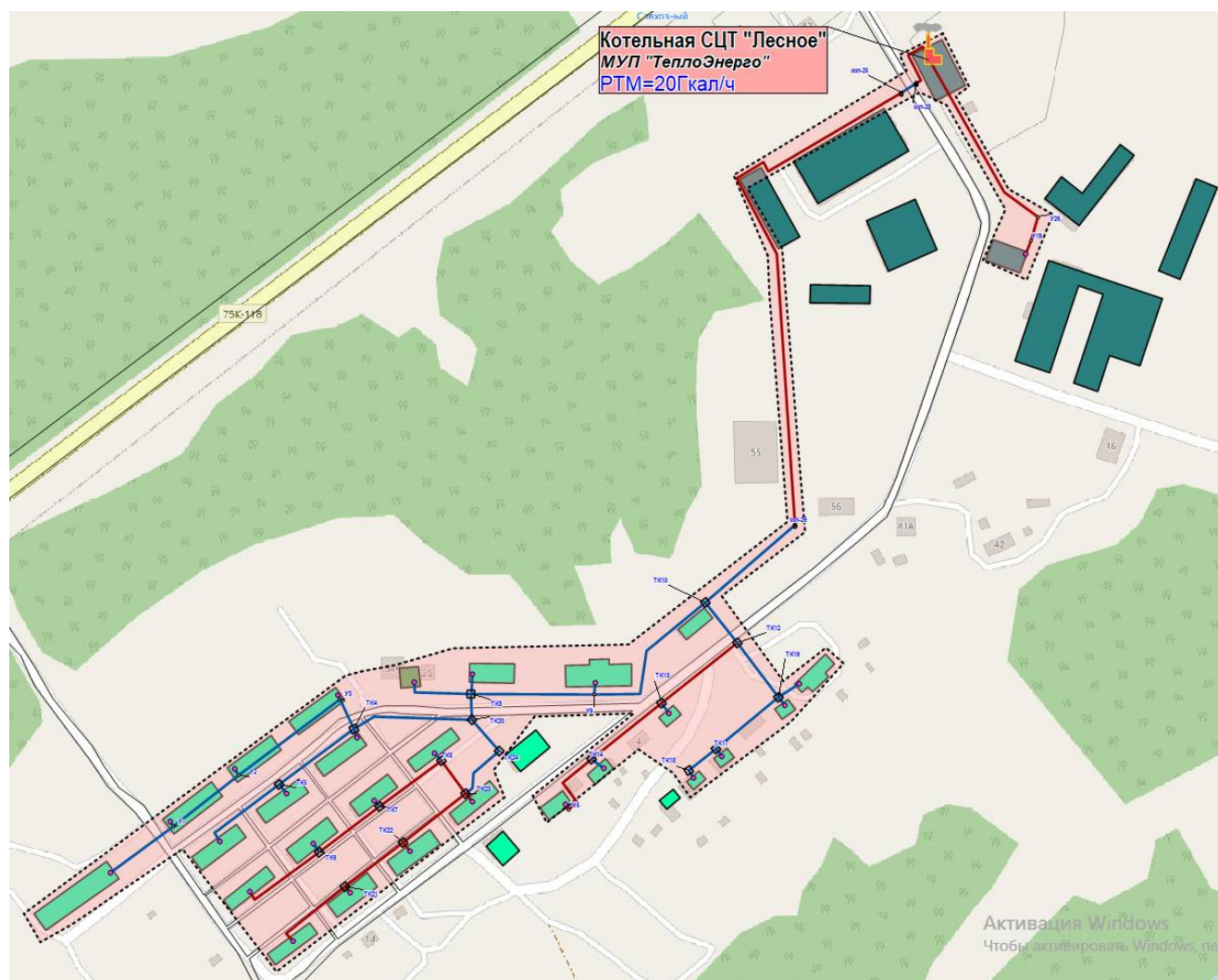


Рисунок 2 Зона действия системы теплоснабжения и расположение котельной в п. Совхозный.

После реализации предложений, предусмотренных схемой теплоснабжения, зоны действия и эффективного теплоснабжения СЦТ «Лесное» к 2030г. изменятся и будет иметь вид, как это отражено на рис. 3. Ожидается, что трансформация зон действия СЦТ будет происходить при реализации следующих мероприятий:

- ввод в эксплуатацию новой АГБМК по адресу: п. Совхозный, 35А;
- перевод ИЖД, одноэтажных блокированных жилых домов и отдельных обособленных (удалённых) потребителей, расположенных в зонах с низкой плотностью тепловых нагрузок, на децентрализованное теплоснабжение.

Перечень индивидуальных жилых домов (ИЖД) и одноэтажных блокированных жилых домов, подключенных по состоянию на 2025г. к СЦТ «Лесное», которые рекомендуется перевести на индивидуальное (децентрализованное) теплоснабжение представлен в таблице 9.

Таблица 9 Перечень ИЖД и одноэтажных блокированных жилых домов, которые рекомендуется перевести на индивидуальное теплоснабжение от автономных газовых теплогенераторов.

№пп	Адрес узла ввода	Этажность	Количество квартир	Отапливаемая площадь, м.кв.	Расчетная тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчётный отпуск тепла на отопление, Гкал/год	Расчётная тепловая нагрузка на ГВС (средняя в сутки максимального водопотребления), Гкал/ч	Расчётный отпуск тепла на ГВС, Гкал/год	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Суммарный отпуск тепла, Гкал/год	Примечание
1	п. Совхозный, 1	1	1	69,8	0,00852	22,39	0,0002	0,66	0,0087	23,05	—
2	п. Совхозный, 2	1	2	126,8	0,01548	40,68	0,0002	0,84	0,0157	41,52	—
3	п. Совхозный, 4	1	2	76,8	0,00938	24,6	0,0000	0,1	0,0094	24,71	—
4	п. Совхозный, 6	1	2	61,4	0,00750	19,7	0,0007	2,8	0,0082	22,47	—
3	п. Совхозный, 7	1	1	78,8	0,00962	16,2	0,0000	0,1	0,0096	16,27	—
4	п. Совхозный, 25	1	1	202,5	0,02472	67,5	0,0011	4,5	0,0258	71,98	ветхий
Итого по СЦТ "Лесное"		—	9	616,1	0,075	191,1	0,002	8,93	0,077	200,0	—

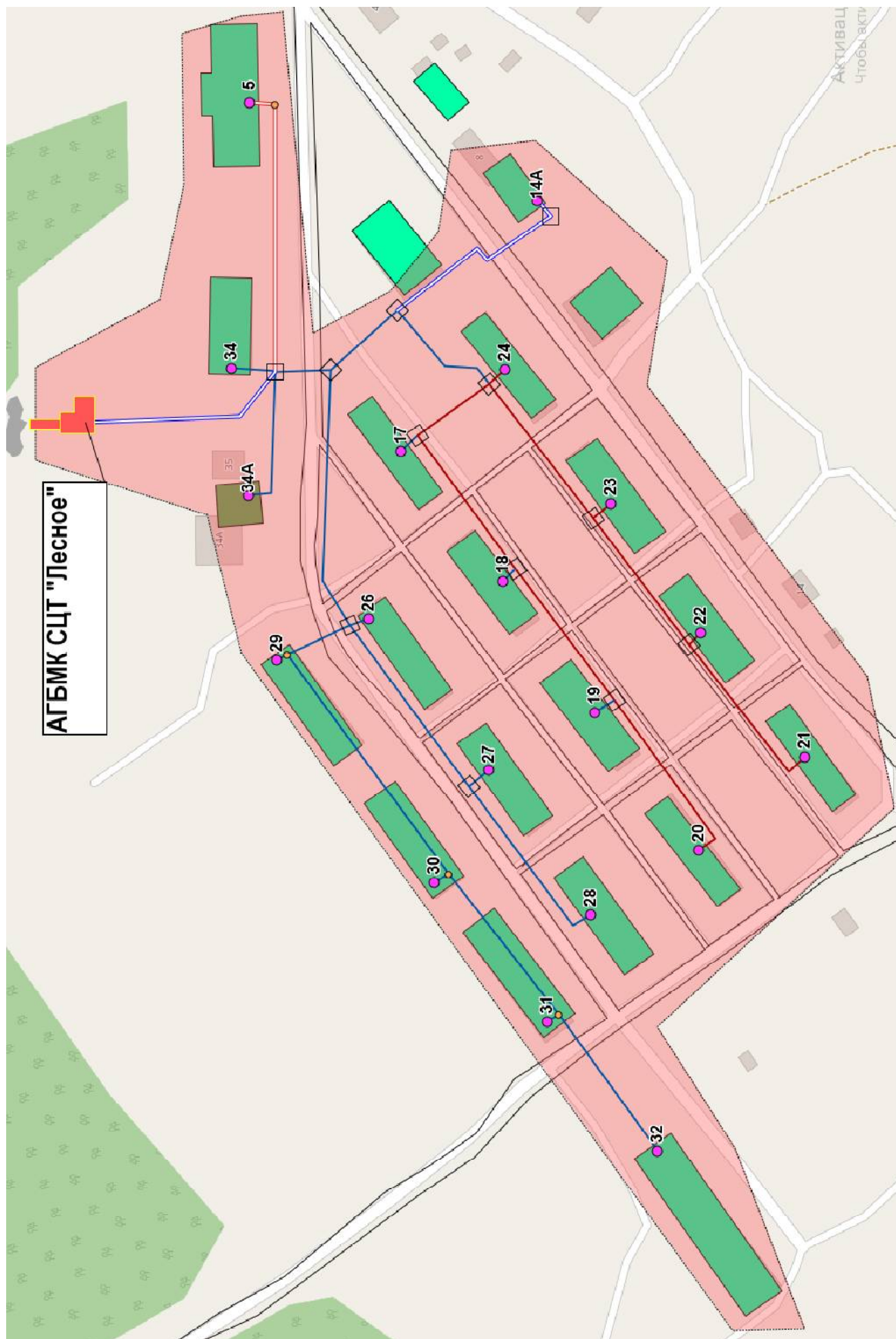


Рисунок 3 Перспективная зона действия котельной СЦТ «Лесное».

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

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в Лесном СП сформированы в районах с индивидуальной малоэтажной жилой застройкой и малоэтажной блокированной жилой застройкой («таунхасы»). Отдельные организации эксплуатируют собственные автономные котельные и сети для теплоснабжения собственных объектов (системы децентрализованного теплоснабжения). Теплоснабжение в зонах действия децентрализованного теплоснабжения осуществляется либо от индивидуальных газовых котлов, или используется печное и/или электрическое отопление. Техническую эксплуатацию систем децентрализованного теплоснабжения осуществляет техническая служба собственника.

По состоянию на май 2025г. теплоснабжение объектов предприятий в коммунально-промышленном районе п. Совхозный осуществляется преимущественно от собственных децентрализованных источников теплоснабжения, услуги централизованного теплоснабжения получает только один объект – это гараж ИП Батаргареева по адресу: п. Совхозный, д. 57

Руководствуясь пунктом 122 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения (см. [2]) рекомендуется в срок не позднее 01.06.2027г. объект по адресу: п. Совхозный, д. 57 перевести на децентрализованное теплоснабжение, а участок теплосети «существующая котельная-У26-У19-гараж» (см. схему сетей в приложении 1) вывести из эксплуатации.

После ввода в эксплуатацию в 2027г. новой котельной по адресу: п. Совхозный, 35А коммунально-промышленный район п. Совхозный будет находится за пределами зоны эффективного теплоснабжения СЦТ «Лесное». Теплоснабжение объектов в коммунально-промышленном районе п. Совхозный на перспективу до 2030г. рекомендуется осуществлять от источников децентрализованного теплоснабжения.

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

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей до 2030г. приведены в таблице 10.

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

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 Лесного СП отсутствуют источники тепловой энергии, зоны действия которых расположены в границах двух или более поселений.

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

№пп	Показатели баланса тепловой мощности	Ед. изм.	Формула для расчёта	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	УТМ	ГКал/час	—	21,95	21,95	21,95	21,95	21,95	21,95	21,95	3,00	3,00	3,00	3,00
2	Средневзвешенный срок службы котлов (по РТМ)	лет	$\frac{\sum \text{срок службы} \cdot \text{РТМ}}{\sum \text{РТМ}}$	33,0	34,0	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0	0,0	1,0	2,0	3,0
3	РТМ	ГКал/час	—	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	3,00	3,00	3,00	3,00
4	Потери УТМ	%	$((n1-p3)/n1) \times 100$	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Собственные нужды	ГКал/час	—	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,010	0,010	0,010	0,010
6	Хозяйственные нужды	ГКал/час	—											
7	РТМ на коллекторах котельной	ГКал/час	$n3-p5-p6$	19,93	19,93	19,93	19,93	19,93	19,93	19,93	2,99	2,99	2,99	2,99
8	Потери тепловой мощности в тепловых сетях	ГКал/час	—	0,68	0,66	0,60	0,60	0,60	0,59	0,59	0,10	0,03	0,03	0,02
9	РТМ на стороне потребителя	ГКал/час	$n7-p8$	19,25	19,27	19,33	19,33	19,33	19,34	19,34	2,89	2,96	2,96	2,97
10	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	ГКал/час	$n10.1+n10.2+n10.3$	2,12	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,81	1,79	1,77
10.1	Максимальная расчётная тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию	ГКал/час	—	2,02	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,71	1,70	1,68
10.2	Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение (сред. час. расход в сутки макс. водопотребл.)	ГКал/час	—	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
10.3	Тепловая нагрузка на технологию (пекарня, сушка и т.д.)	ГКал/час	—	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Резервы (+)/дефициты (-) тепловой мощности (по РТМ)	ГКал/час	$n9-p10$	17,13	17,42	17,48	17,48	17,48	17,49	17,49	1,04	1,15	1,17	1,20
12	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	ГКал/час	$n7-\text{мощ. котла.}$	9,93	9,93	9,93	9,93	9,93	5,93	5,93	1,74	1,74	1,74	1,74
13	Максимальная нагрузка на ГВС с учётом коэфф. час. неравномерн.	ГКал/час	—	0,38	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Примечание				Строительство новой автоматической газовой БМК мощностью 3Гкал/ч										

Часть 2.5 Радиус эффективного 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»).

Расчёт радиуса эффективного теплоснабжения (РЭТ) осуществляется на основе тарифно-балансовой модели теплоснабжения потребителей (ТБМ) с применением вычислительных средств «Microsoft Excel» и с использованием электронной модели (ЭМ) системы теплоснабжения Лесного СП.

Описание ТБМ представлено в Главе 14 тома 2.

Методика определения РЭТ изложена в части 7.15 тома 2.

Существующая зона действия СЦТ «Лесное» приведена на рис. 2

В части 7.15 тома 2 выполнена оценка тарифа на тепловую энергию (тарифные последствия) при отключении от СЦТ «Лесное» ИЖД, одноэтажных блокированных жилых домов и отдельных обособленных (удалённых) объектов выполнена с использованием предоставленных смет расходов для расчёта тарифов на 2025г. (см. п.2.3 в томе 3). За базу приняты значения утверждённых тарифов на 2025г.

Вывод: Перевод на децентрализованное теплоснабжения ИЖД и одноэтажных блокированных жилых домов №№1, 2, 4, 6, 7 и 25 и вывод из эксплуатации соответствующих участков тепловой сети приведёт к снижению среднего (за год) тарифа на тепловую энергию на 3,04 руб даже без учёта снижения затрат на ремонт, амортизацию и т.д. Следовательно, ИЖД и одноэтажные блокированные жилые дома №№1, 2, 4, 6, 7 и 25 находятся за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

После реализации предложений, предусмотренных схемой теплоснабжения, зоны действия и эффективного теплоснабжения СЦТ «Лесное» к 2030г. изменятся и будет иметь вид, как это отражено на рис. 3. Ожидается, что трансформация зон действия СЦТ будет происходить при реализации следующих мероприятий:

- ввод в эксплуатацию новой АГБМК по адресу: п. Совхозный, 35А;
- перевод ИЖД, одноэтажных блокированных жилых домов и отдельных обособленных (удалённых) потребителей, расположенных в зонах с низкой плотностью тепловых нагрузок, на децентрализованное теплоснабжение.

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

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблице 10 (стр. 1) и в таблице 17.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Дефицита мощности на существующей котельной СЦТ «Лесное» по состоянию на 2025г. нет. Рабочий котёл загружен не более чем на 10%. В зоне действия СЦТ «Лесное» прирост тепловых нагрузок на перспективу до 2030г. не ожидается.

Мощность перспективной АГБМК по адресу: п. Совхозный, 35А, количество и параметры котлов должны определяться в соответствии с требованиями СП 89.13330.2016 «Котельные установки».

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

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

Существующие и перспективные расходы воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии по СЦТ «Лесное» приведены в таблице 11

Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети СЦТ «Лесное» приведены в таблице 12.

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

Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в нормальном, эксплуатационном и в аварийном режимах работы СЦТ «Лесное» приведены в таблице 12.

Таблица 11 Существующие и перспективные расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия СЦТ «Лесное».

№пп	Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс.м.куб.	6,51	10,92	нет данных	нет данных	нет данных	2,44	2,44	2,44	2,37	2,34	2,31
1.1	нормативные утечки теплоносителя	тыс.м.куб.	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,37	2,34	2,31
1.2	сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тыс.м.куб.	-4,07	-8,48	—	—	—	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 12 Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети СЦТ «Лесное».

№пп	Параметр	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Присоединённая нагрузка	Гкал/ч	2,12	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,81	1,79	1,77
2	Объём системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП 124.13330.2012)	м. куб.	111,30	111,30	111,30	111,30	111,3	111,30	111,30	111,30	108,02	106,79	105,46
3	Производительность ВПУ (располагаемая)	т/ч	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
4	Срок службы	лет	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных
5	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
6	Общая ёмкость баков-аккумуляторов	м.куб.	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
7	Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26
8	Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,74	1,25	нет данных	нет данных	нет данных	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26
8.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26
8.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,46	0,97	—	—	—	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	0,73	0,73	0,73	0,73	1,18	1,18	1,18
10	Объём аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,16	2,14	2,11
11	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	39,72	39,72	39,72	39,72	39,72	39,72	39,72	39,72	39,73	39,73	39,74
12	Доля резерва	%	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3

Раздел 4. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения.

Часть 4.1 Основные принципы развития системы теплоснабжения.

При развитии системы теплоснабжения Лесного СП необходимо придерживаться следующих принципов:

1. приоритетное использование природного газа в качестве основного топлива для источников тепловой энергии;
2. использование индивидуального (децентрализованного) теплоснабжения в зонах с низкой плотностью застройки (зоны индивидуальной и одноэтажной блокированной жилой застройки, «таунхаусы» и т.д.) и для одиночных, удалённых потребителей;
3. по возможности размещение источников тепловой энергии как можно ближе к потребителю (центру тепловых нагрузок);
4. унификация оборудования, что позволяет снизить складской резерв запасных частей;
5. использование оборудования отечественного производства, что значительно сокращает сроки и стоимость ремонта;
6. разумное повышение коэффициента использования установленной мощности основного теплотехнического оборудования;
7. роботизация малых котельных (мощностью до 10МВт);
8. использование наилучших доступных технологий;
9. внедрение оборудования с высоким классом энергоэффективности;
10. приоритетное внедрение мероприятий с малым сроком окупаемости;
11. привлечение частных инвесторов для строительства источников теплоснабжения в зонах перспективной застройки.

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 Лесного СП актуализирована в 2024г. и утверждена Постановлением Администрации Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области от 11.06.2024г. №797.

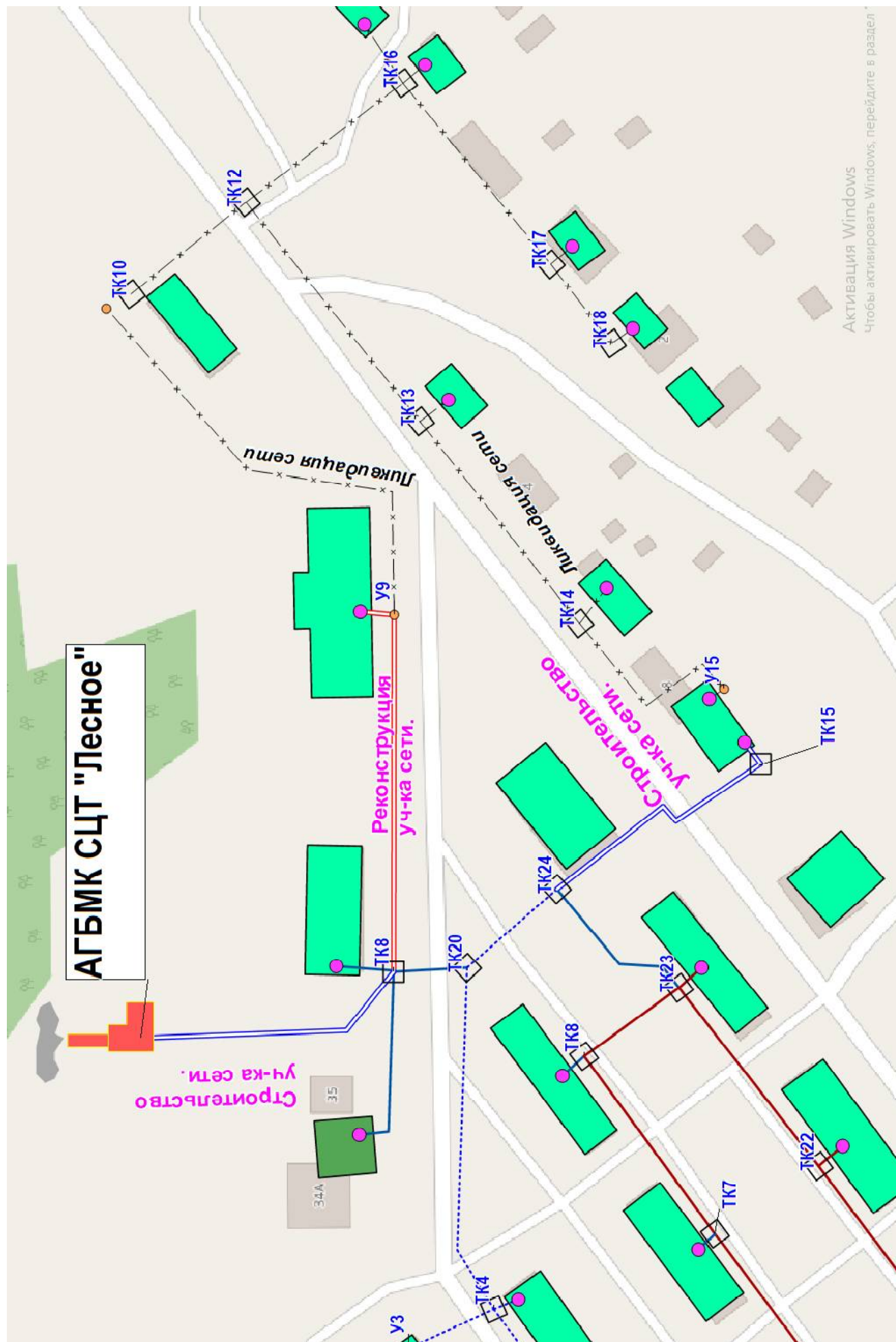
Для системы теплоснабжения Лесного СП на данном этапе возможны два варианта её перспективного развития:

- Первый вариант (приоритетный) - строительство автоматической газовой блочно-модульной котельной (АГБМК) в п. Совхозный по адресу: Челябинская область, Катав-Ивановский район, п. Совхозный, 35А (кадастровый номер земельного участка - 74:10:0000000:2174).
- Второй вариант (альтернативный) - Реконструкция существующей котельной (предложение МУП «ТеплоЭнерго» см. п. 2.1 в томе 3 на стр. 25).

Предложения по развитию системы теплоснабжения Лесного СП по первому (приоритетному) варианту приведены в таблице 13. Графические пояснения предложений по первому (приоритетному) варианту развития представлены на рис. 4.

Таблица 13 Предложения по развитию системы теплоснабжения Лесного СП по первому (приоритетному) варианту.

№пп	Краткое описание предложения по развитию систем централизованного теплоснабжения.	Ориентировочный срок реализации	Основные характеристики и рекомендации.	Примечание
1	Проектирование и строительство автоматической газовой блочно-модульной котельной в п. Совхозный. Проектирование и строительство участка тепловой сети для подключения перспективной котельной к существующей тепловой сети (ТК8).	2026-2027	Рекомендуется оснащение котельной современными жаротрубными котлами. В качестве резервного топлива рекомендуется дизтопливо. Рекомендуется независимая схема присоединения котлов к отопительной сети с применением тонкостенных теплообменных аппаратов интенсифицированных. В котельной рекомендуется предусмотреть место для размещения оборудования для приготовления воды на нужды ГВС.	см. поясняющий рис. 4
2	Оптимизация конфигурации и параметров отдельных участков тепловой сети: строительство участка сети теплоснабжения для подключения магазина по адресу: п. Совхозный, 14А и замена участка тепловой сети от ТК-8 до детского сада "Грибок" с уменьшением диаметра трубопровода до Ду80.	2026-2027	Рекомендуется подземная бесканальная прокладка трубами из термостойкого полиэтилена (PE-RT) в ППУ (ППМ) изоляции.	см. поясняющий рис. 4
3	Техническое перевооружение (замена) изношенных участков тепловой сети	2026-2029	Рекомендуется подземная бесканальная прокладка трубами из термостойкого полиэтилена (PE-RT) в ППУ (ППМ) изоляции.	см. поясняющий рис. 4
4	Перевод индивидуального жилищного фонда, одноэтажных домов блокированной застройки и обособленных потребителей, расположенных в зонах с низкой плотностью тепловых нагрузок (менее 0,01Гкал/ч на га), на децентрализованное (индивидуальное) теплоснабжение.	2025-2028	Рекомендуется перевести на децентрализованное (индивидуальное) теплоснабжение объектов (зданий), расположенных по адресу: п. Совхозный, №№1,2,4,6,7,25 и 57.	см. поясняющий рис. 4
5	Наладка гидравлического режима работы сетей теплоснабжения СЦТ «Лесное».	2029-2030	Мероприятие рекомендуется выполнить после ввода в эксплуатацию новой котельной и оптимизации конфигурации и параметров отдельных участков тепловой сети (см. поясняющий рис. 4).	
6	Пневмогидравлическая промывка внутридомовых систем теплоснабжения многоквартирных домов и объектов бюджетного сектора.	2025-2030	Повышение качества и энергоэффективности теплоснабжения.	
7	Оснащение многоквартирных домов в п. Совхозный общедомовыми узлами учета потребляемой тепловой энергии.	2026-2030	Количество - 3 штуки. Одновременно с установкой узла учёта тепловой энергии рекомендуется установка системы автоматического погодного регулирования тепловой нагрузки.	
8	Обеспечение проведения теплоснабжающими организациями не реже одного раза в шесть месяцев противоаварийных тренировок в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.	2025-2030		



Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел

Рисунок 4 Предложение по первому (приоритетному) варианту развития системы теплоснабжения.

4.2.1 Мощность перспективной АГБМК в п. Совхозный по адресу: Челябинская область, Катав-Ивановский район, п. Совхозный, 35А (кадастровый номер земельного участка - 74:10:0000000:2174).

Мощность перспективной АГБМК по адресу: п. Совхозный, 35А, количество и параметры котлов должны определяться в соответствии с требованиями СП 89.13330.2016 «Котельные установки».

Оценочный расчёт установленной мощности перспективной АГБМК п. Совхозный представлен в таблице 14. Подробное обоснование мощности перспективной АГБМК представлено в п. 5.2.1 части 5.2 тома 2.

Таблица 14 Оценочный расчёт установленной мощности перспективной АГБМК п. Совхозный.

№ стр.	Наименование показателя	Ед. изм.	Формула для расчёта	Значение
1	Расчётная полезная нагрузка на ГВС (средняя в сутки максимального водопотребления)	Г кал/ч	—	0,150
2	Расчётная полезная тепловая нагрузка на отопление, всего:	Г кал/ч	стр.2.1 + стр. 2.2	1,800
2.1	тепловая нагрузка на отопление потребителей I категории	Г кал/ч	—	0,105
2.2	тепловая нагрузка на отопление потребителей II категории	Г кал/ч	—	1,695
3	Расчётная полезная тепловая нагрузка всего	Г кал/ч	стр.1+стр.2	1,950
4	Минимальная полезная тепловая нагрузка, которая должна обеспечиваться при выходе из строя самого мощного котла	Г кал/ч	стр.2.1 + 0,88·стр. 2.2	1,597
5	Расчётные потери тепловой мощности в сетях теплоснабжения (по нормативным потерям)	Г кал/ч	расчёт выполнен в ПРК ГИС «Zulu-8»).	0,100
6	Мощность на собственные нужды перспективной котельной	Г кал/ч	—	0,010
7	Необходимая минимальная мощность котельной без учёта резерва	Г кал/ч	стр.3+стр.5+стр.6	2,06
8	Необходимая минимальная мощность котельной, которая должна обеспечиваться при выходе из строя самого мощного котла	Г кал/ч	стр.4+стр.5+стр.7	1,707
9	Рекомендуемая установленная мощность котельной при конфигурации котельной - два отопительных котла по 1,25Г кал/ч и один котёл мощностью 0,5Г кал/ч на нужды ГВС.	Г кал/ч	—	<u>3,00</u>
10*	Рекомендуемая установленная мощность котельной при конфигурации котельной: десять модульных котлов по 0,2Г кал/ч.	Г кал/ч	—	2,00

4.2.2 Техничко-экономическое обоснование строительства АГБМК мощностью 3,0Гкал/ч по адресу: Челябинская область, Катав-Ивановский район, п. Совхозный, 35А (кадастровый номер земельного участка - 74:10:0000000:2174) и вывод из эксплуатации существующей котельной по адресу: п. Совхозный, 48.

Цель реализации предлагаемого проекта: Повышение надёжности и энергоэффективности производства и передачи тепловой энергии, снижение издержек.

Краткое описание проекта: Существующая котельная п. Совхозный в составе СЦТ «Лесное» расположена по адресу: Челябинская область, Катав-Ивановский район, п. Совхозный, 48. Степень загрузки рабочего котла не превышает 30%, котельная удалена от центра тепловых нагрузок (жилая застройка п. Совхозный) на расстояние порядка 700м. Котельная не автоматизирована, в котельной предусмотрено круглосуточное оперативное дежурство. Здание и оборудование существующей котельной имеет значительный износ.

По причине низкой эффективности работы существующей котельной п. Совхозный, а также износа здания и оборудования предлагается строительство новой автоматической газовой блочно-модульной котельной (АГБМК) мощностью 3,0Гкал/ч по адресу: Челябинская область, Катав-Ивановский район, п. Совхозный, 35А (кадастровый номер земельного участка - 74:10:0000000:2174) и последующий вывод из эксплуатации существующей котельной.

В новой котельной рекомендуется установка двух отопительных котлов мощностью по 1,25Гкал/ч каждый и один котёл на нужды ГВС - 0,5Гкал/ч. Рекомендуется оснащение котельной современными жаротрубными котлами, на котлах предусмотреть линию рециркуляции. Рекомендуется независимая схема присоединения котлов к теплосети с применением тонкостенных теплообменных аппаратов интенсифицированных. В котельной рекомендуется предусмотреть дополнительную площадь для размещения, на перспективу, оборудования для приготовления воды на нужды ГВС. В качестве резервного топлива предусмотреть дизтопливо. Рекомендуется также предусмотреть установку узлов учёта природного газа, воды, электроэнергии и тепловой энергии, отпускаемой в сеть с информационными выходами, для организации в будущем системы АСКУЭ.

Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) выполнено в ценах 2025г. При расчётах использовались технико-экономические показатели СЦТ «Лесное» по итогам работы в 2024г.

Прогноз полезного отпуска тепловой энергии в п. Совхозный на перспективу до 2030г.

Год	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Полезный отпуск, тыс. Гкал	4,69	4,69	4,69	4,80	4,76	4,71

Расчёт капитальных затрат на реализацию проекта, расчёт снижения эксплуатационных издержек и простой срок окупаемости проекта представлены в таблице 15.

Вывод: проект строительства новой автоматической газовой блочно-модульной котельной мощностью 3,0Гкал/ч по адресу: Челябинская область, Катав-Ивановский район, п. Совхозный, 35А (кадастровый номер земельного участка - 74:10:0000000:2174) и вывод из эксплуатации существующей котельной по адресу: п. Совхозный, 48 рекомендуется к реализации. Простой срок окупаемости проекта составляет менее 4 лет.

Таблица 15 ТЭО проекта строительства новой автоматической газовой блочно-модульной котельной в п. Совхозный.

№пп	Наименование показателя	Единица измерения	Формула	Значение	Примечание
1	Исходные данные				
1.1	Новая (перспективная) котельная.	—	—	—	
1.1.1	Мощность новой котельной	Гкал/ч	Мн	3,0	
1.1.2	Прогнозируемый удельный расход условного топлива на полезный отпуск в новой котельной	кг.у.т./Гкал	УРУТн	168	
1.1.3	Вид топлива для новой котельной	—	—	природный газ	
1.1.4	Прогнозируемый удельный расход электроэнергии на полезный отпуск тепловой энергии в новой котельной	кВтч/Гкал	УРЭн	35	
1.2	Существующая котельная.	—	—	—	
1.2.1	Удельный расход условного топлива на полезный отпуск в существующей котельной	кг.у.т./Гкал	УРУТс	285	
1.2.2	Вид топлива для существующей котельной	—	—	природный газ	
1.2.3	Удельный расход электроэнергии на полезный отпуск в существующей котельной	кВтч/Гкал	УРЭс	96	
1.3	Строительство теплосетей для подключения новой котельной	—	—	—	
1.3.1.1	Длина участка №1 тепловой сети в двухтрубном исчислении для присоединения к системе новой котельной	км	L1	0,07	
1.3.1.2	Диаметр условного прохода участка №1 тепловой сети для присоединения к системе новой котельной	мм	D1	150	
1.3.2.1	Длина участка №2 тепловой сети в двухтрубном исчислении для перекладки тепловой сети от ТК-8 до детского сада "Грибок"	км	L2	0,1	
1.3.2.2	Диаметр условного прохода участка №1 тепловой сети для перекладки тепловой сети от ТК-8 до детского сада "Грибок"	мм	D2	80	
1.4	Общие данные для расчёта	—	—	—	
1.4.1	Продолжительность отопительного периода	сут.	Tот	223	
1.4.2	Удельная теплота сгорания природного газа	ккал/м.куб.	Утс.пг	8078	
1.4.3	Стоимость природного газа (прогноз 2025г.)	руб/м.куб.	Спг	8,18	
1.4.4	Выработка тепловой энергии (прогноз 2028г.)	Гкал/год	Qвыр	5386	
1.4.5	Отпуск тепловой энергии в сеть (прогноз 2028г.)	Гкал/год	Qс	5322	
1.4.6	Полезный отпуск тепловой энергии потребителям (прогноз 2028г.)	Гкал/год	Qпол	4799	

Том 1: Схема теплоснабжения Лесного СП

№пп	Наименование показателя	Единица измерения	Формула	Значение	Примечание
1.4.7	Стоимость электроэнергии (прогноз 2025г.)	руб/кВтч	Сээ	9,42	
2	Расчёт капитальных затрат на реализацию проекта				
2.1	Затраты на строительство котельной, без НДС	млн.руб.	$Zи = Суи \cdot Kци \cdot Mн$	34,06	
2.1.1	Удельная стоимость строительства котельной в ценах базового региона (Московская область)	тыс. руб./МВт, без НДС	Суи	11351,0	НСЦ 81-02-19-2025 (интерполяция расценок 19-02-001-03 и 19-02-001-04)
2.1.2	Коэффициент перехода от цен базового региона (Московская область) к ценам Челябинской области (источники)	у.е.	Kци	0,86	НСЦ 81-02-19-2025
2.2	Затраты на строительство теплосетей, без НДС	млн.руб.	$Zс = Kци \cdot (Cyc1 \cdot L1/1000 + Cyc2 \cdot L2/1000)$	2,53	
2.2.1	Удельная стоимость строительства участка №1 тепловой сети в ценах базового региона (Московская область)	тыс. руб./100м без НДС	Cyc1	2151,03	НСЦ 81-02-13-2025 расценка 13-03-004-11
2.2.2	Удельная стоимость строительства участка №2 тепловой сети в ценах базового региона (Московская область)	тыс. руб./100м без НДС	Cyc2	1275,76	НСЦ 81-02-13-2025 расценка 13-03-004-11
2.2.3	Коэффициент перехода от цен базового региона (Московская область) к ценам Челябинской области (сети)	у.е.	Kцс	0,91	НСЦ 81-02-13-2025
2.3	Капитальные затраты на реализацию проекта, без НДС	млн.руб.	$Z = Zi + Zc$	36,6	
3	Расчёт снижения годовых эксплуатационных издержек после реализации проекта				
3.1	Экономия фонда заработной платы	млн.руб./год	$Эфот = Пр \cdot Зср.мес. \cdot 7,5/1000$	2,5	
3.1.1	Число высвобождаемых рабочих мест в результате реализации проекта	работник	Пр	10	
3.1.2	Средняя заработная плата, в том числе отчисления в социальные фонды	тыс.руб.	Зср.мес.	33,3	
3.2	Экономия затрат на топливо за счёт повышения эффективности выработки тепловой энергии и снижения потерь тепловой энергии.	млн.руб./год	$Эти = \Delta топ \cdot Qпол \cdot 10^{-6}$	3,980	Перемещение новой котельной ближе к центру тепловых нагрузок
3.2.1	Снижение удельных затрат на топливо за счёт повышения эффективности выработки тепловой энергии и снижения потерь тепловой энергии.	руб./Гкал	$\Delta топ = Spг \cdot (УРУТс - УРУТн) / 1,154$	829	
3.3	Экономия затрат на электроэнергию за счёт повышения эффективности насосного оборудования и размещения котельной ближе к потребителям.	млн.руб./год	$Ээ = \Delta ээ \cdot Qпол \cdot 10^{-6}$	2,758	
3.3.1	Снижение удельных затрат на электроэнергию за счёт повышения эффективности насосного оборудования и размещения котельной ближе к потребителям.	руб./Гкал	$\Delta ээ = Cээ \cdot (УРЭс - УРЭн)$	575	
3.4	Снижение потерь тепловой энергии за счёт размещения котельной ближе к потребителям и оптимизации конфигурации и параметров отдельных участков тепловой сети.	Гкал/год	$\Delta тэ$	2964	Расчёт выполнен для нормативных потерь в ПРК «Zulu-8»
3.5	Итого снижение годовых издержек после реализации проекта	млн.руб./год	$Э = Эфот + Эти + Ээ$	9,24	
3.5.1	Удельное снижение эксплуатационных издержек на полезный отпуск тепловой энергии после реализации проекта	руб./Гкал.	$Эуд. = Э / Qпол$	1925	
4	Простой срок окупаемости	лет	$To = 3/Э$	3,96	

4.2.3 Обоснование перевода объекта по адресу: п. Совхозный, д. 57 на децентрализованное теплоснабжение.

По состоянию на май 2025г. услуги централизованного теплоснабжения в коммунально-промышленном районе п. Совхозный получает только один объект – это гараж ИП Батаргареева по адресу: п. Совхозный, д. 57 (*договорной годовой объём потребления тепловой энергии – 19,7Гкал; расчётная тепловая нагрузка – 0,0083Гкал/ч*).

Тепловые потери на участке теплосети «существующая котельная-У26-У19-гараж» (см. *схему сетей в приложении 1*) в сторону коммунально-промышленного района составляют 71Гкал/год (посчитано в ПРК «Zulu-8»). Таким образом, потери в рассматриваемом участке теплосети составляют 78% от объёма тепловой энергии, отпускаемой в рассматриваемую тепловую сеть.

Пункт 122 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения (см. [2]) рекомендует вывод из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпускаемой в рассматриваемые тепловые сети).

Руководствуясь пунктом 122 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения (см. [2]) рекомендуется в срок не позднее 01.06.2027г. объект по адресу: п. Совхозный, д. 57 перевести на децентрализованное теплоснабжение, а участок теплосети «существующая котельная-У26-У19-гараж» (см. *схему сетей в приложении 1*) вывести из эксплуатации.

После ввода в эксплуатацию в 2027г. новой котельной по адресу: п. Совхозный, 35А коммунально-промышленный район п. Совхозный будет находится за пределами зоны эффективного теплоснабжения СЦТ «Лесное». Теплоснабжение объектов в коммунально-промышленном районе п. Совхозный на перспективу до 2030г. рекомендуется осуществлять от источников децентрализованного теплоснабжения.

4.2.4 Обоснование перевода ИЖД и одноэтажных блокированных жилых домов на децентрализованное теплоснабжение.

В части 7.15 тома 2 выполнена оценка тарифа на тепловую энергию (тарифные последствия) при отключении от СЦТ «Лесное» ИЖД и одноэтажных блокированных жилых домов с использованием методики определения радиуса эффективного теплоснабжения (далее РЭТ).

Перечень индивидуальных жилых домов и одноэтажных блокированных жилых домов, подключенных по состоянию на 2025г. к СЦТ «Лесное», которые рекомендуется перевести на индивидуальное (децентрализованное) теплоснабжение приведён в таблице 9.

Перевод на децентрализованное теплоснабжения ИЖД и одноэтажных блокированных жилых домов №№1, 2, 4, 6, 7 и 25 и вывод из эксплуатации соответствующих участков тепловой сети приведёт к снижению среднего (за год) тарифа на тепловую энергию на 3,04 руб даже без учёта снижения затрат на ремонт, амортизацию и т.д. Следовательно, ИЖД и одноэтажные блокированные жилые дома №№1, 2, 4, 6, 7 и 25 находятся за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

В части 7.11 тома 2 выполнен расчёт затрат на отопление малоэтажных жилых зданий при различных вариантах организации теплоснабжения (см. табл. 65 в томе 2) и применительно к индивидуальным жилым домам и домам блокированной застройки сделаны следующие выводы:

- Для домов, расположенных в газифицированной части населённого пункта оптимальным вариантом, является теплоснабжение от индивидуальных газовых теплогенераторов. В газифицированных населённых пунктах большинство частных домовладений в априори стремятся к индивидуальному теплоснабжению от газовых теплогенераторов понимая его преимущества – относительно недорогое и качественное теплоснабжение. Поэтому переход частных домовладений (индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов) на индивидуальное теплоснабжение происходит естественным образом, хотя и не так быстро из-за существенных первичных капитальных затрат.
- Для домов, расположенных в негазифицированной части населённого пункта оптимальным вариантом, является теплоснабжение с применением очаговых печей и твёрдотопливных котлов длительного горения или централизованное теплоснабжение. В последнее время широкое распространение среди населения стали получать котлы длительного горения, в том числе пеллетные и «всеядные» котлы.
- При расчётах использовался действующий норматив потребления тепловой энергии на отопление, который значительно выше фактического потребления тепла, что даёт основание предположить, что положительный экономический эффект для жителей от перехода ИЖД и одноэтажной блокированной застройки будет выражаться гораздо сильнее, чем это показано в расчётах.

Ещё один аргумент для перевода ИЖД и одноэтажных блокированных жилых домов на децентрализованное теплоснабжение – это не санкционированный отбор теплоносителя из отопительной сети в зонах ИЖД и одноэтажных блокированных жилых домов

Перевод ИЖД и одноэтажных домов блокированной застройки на индивидуальное отопление (теплоснабжение) от газовых теплогенераторов позволит значительно снизить финансовые затраты на теплоснабжение более чем в 1,7 раза для населения, проживающего в них (при условии применения льготного тарифа на теплоснабжения).

Переводу ИЖД и одноэтажных домов блокированной застройки на индивидуальное отопление (теплоснабжение) от газовых теплогенераторов позволит значительно снизить нагрузку на бюджет Катав-Ивановского муниципального района (разница до льготного тарифа).

Применительно к многоквартирным жилым домам и двухэтажным домам блокированной застройки расположенным в п. Совхозный и подключенных к централизованному теплоснабжению из таблицы 65 в томе 2 можно сделать следующие выводы:

- Учитывая компактное размещение и высокую плотность тепловых нагрузок, перевод жилых помещений в многоквартирных домах и в двухэтажных жилых домах блокированной застройки на теплоснабжение с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не рекомендуется.
- Учитывая компактное размещение и высокую плотность тепловых нагрузок перевод МКД и двухэтажных жилых домов блокированной застройки в посёлке Совхозный на теплоснабжение с использованием общедомовых газовых теплогенераторов не рекомендуется.

4.2.5 Регламентированный порядок вывода из эксплуатации источников тепловой энергии и участков тепловых сетей.

В соответствии со статьёй 21 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ:

1. В целях недопущения ущемления прав и законных интересов потребителей тепловой энергии собственники или иные законные владельцы источников тепловой энергии, тепловых сетей обязаны

осуществлять согласование с органами местного самоуправления и в случаях, установленных настоящей статьей, с потребителями вывода указанных объектов в ремонт и из эксплуатации.

4. Собственники или иные законные владельцы источников тепловой энергии, тепловых сетей, планирующие вывод их из эксплуатации (консервацию или ликвидацию), не менее чем за восемь месяцев до планируемого вывода обязаны уведомить в целях согласования вывода их из эксплуатации орган местного самоуправления о сроках и причинах вывода указанных объектов из эксплуатации в случае, если такой вывод не обоснован в схеме теплоснабжения.

5. Орган местного самоуправления, в который направлено уведомление, вправе потребовать от собственников или иных законных владельцев источников тепловой энергии, тепловых сетей приостановить их вывод из эксплуатации на срок не более чем три года в случае наличия угрозы возникновения дефицита тепловой энергии, а собственники или иные законные владельцы указанных объектов обязаны выполнить данное требование органа местного самоуправления. В случае, если продолжение эксплуатации указанных объектов ведет к некомпенсируемым финансовым убыткам, собственникам или иным законным владельцам указанных объектов должна быть обеспечена соответствующая компенсация в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

В соответствии с разделом III Постановления Правительства РФ от 06.09.2012г. №889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»:

14. Вывод из эксплуатации тепловых сетей, с использованием которых осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых подключены к этим тепловым сетям в надлежащем порядке, осуществляется по согласованию с указанными потребителями. Согласование вывода из эксплуатации источника тепловой энергии и тепловых сетей осуществляется на основании результатов рассмотрения уведомления о выводе из эксплуатации, направляемого в орган местного самоуправления собственником или иным законным владельцем указанных объектов.

15. В случае если вывод из эксплуатации источника тепловой энергии и тепловых сетей предусмотрен схемой теплоснабжения поселения или округа (далее - схема теплоснабжения), вывод из эксплуатации осуществляется в сроки, установленные схемой теплоснабжения. В случае если собственник или иной законный владелец источника тепловой энергии или тепловых сетей, вывод которых из эксплуатации предусмотрен схемой теплоснабжения, в установленные схемой теплоснабжения сроки не осуществит вывод объектов из эксплуатации, владельцы смежных тепловых сетей и источников тепловой энергии вправе произвести отключение этих объектов от системы теплоснабжения.

16. Собственники или иные законные владельцы источников тепловой энергии и тепловых сетей, планирующие вывод их из эксплуатации (консервацию или ликвидацию), не менее чем за 8 месяцев до планируемого вывода обязаны в письменной форме уведомить в целях согласования вывода их из эксплуатации орган местного самоуправления поселения или округа (с указанием оборудования, выводимого из эксплуатации) о сроках и причинах вывода указанных объектов из эксплуатации в случае, если такой вывод не обоснован в схеме теплоснабжения. В уведомлении должны быть указаны потребители тепловой энергии, теплоснабжение которых может быть прекращено или ограничено в связи с выводом из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей.

17. К уведомлению о выводе из эксплуатации тепловых сетей, к которым в надлежащем порядке подключены теплопотребляющие установки потребителей тепловой энергии, прилагаются письменные согласования вывода тепловых сетей из эксплуатации, полученные от всех потребителей тепловой энергии, указанных в уведомлении, в том числе потребителей в многоквартирных домах в случае непосредственного управления многоквартирным домом собственниками помещений.

Для согласования с потребителями тепловой энергии собственник или иной законный владелец тепловых сетей уведомляет потребителей тепловой энергии о предстоящем выводе из эксплуатации тепловых сетей посредством направления почтового отправления с уведомлением о вручении. Потребители обязаны направить собственнику или иному законному владельцу тепловых сетей в течение 15 дней со дня получения уведомления согласие в форме согласия с выводом из

эксплуатации тепловых сетей или разногласия в случае возможного ограничения или прекращения теплоснабжения. В случае неполучения в течение 15 дней согласования потребителей вывода тепловых сетей из эксплуатации вывод их из эксплуатации считается согласованным и к уведомлению о выводе их из эксплуатации, направляемому в орган местного самоуправления, прикладываются уведомления о вручении почтовых отправлений, направленных потребителям.

18. Орган местного самоуправления, в который поступило уведомление о выводе из эксплуатации источника тепловой энергии и тепловых сетей, обязан в течение 30 дней рассмотреть и согласовать это уведомление или потребовать от владельца указанных объектов приостановить их вывод из эксплуатации не более чем на 3 года в случае наличия угрозы возникновения дефицита тепловой энергии, выявленного на основании анализа схемы теплоснабжения, при этом собственники или иные законные владельцы указанных объектов обязаны выполнить такое требование органа местного самоуправления.

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.

Реконструкция существующей котельной не рекомендуется, так как потребуются капитальные затраты сопоставимые со строительством новой котельной, а эффект после реконструкции котельной будет незначительным.

Технико-экономическое обоснование строительства новой АГБМК выполнено в п. 4.2.2.

При актуализации схемы теплоснабжения на 2026г. за основу принят приоритетный (первый) вариант развития системы теплоснабжения Лесного СП.

При актуализации схемы теплоснабжения на 2026г. за основу принят приоритетный (первый) вариант развития системы теплоснабжения Лесного СП. Все расчёты, балансы и т.д. приведённые ниже выполнены для приоритетного (первого) варианта развития системы теплоснабжения Лесного СП.

Анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения выполнен в главе 14 тома 2.

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.

Существующая котельная п. Совхозный в составе СЦТ «Лесное» расположена по адресу: Челябинская область, Катав-Ивановский район, п. Совхозный, 48. Степень загрузки рабочего котла не превышает 10%, котельная удалена от центра тепловых нагрузок (жилая застройка п. Совхозный) на расстояние порядка 700м. Котельная не автоматизирована, в котельной предусмотрено круглосуточное оперативное дежурство. Здание и оборудование существующей котельной имеет значительный износ.

Рекомендуется строительство автоматической газовой блочно-модульной котельной (АГБМК) по адресу: п. Совхозный, 35А (проект А1 в таблице 16) в непосредственной близости от центра тепловых нагрузок (см. рис. 4).

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

Реконструкция и техническое перевооружение существующей котельной, обеспечивающей существующую и перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия котельной и с целью повышения надёжности и эффективности работы систем теплоснабжения не требуется.

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

Техническое перевооружение существующей котельной не рекомендуется, так как потребуются капитальные затраты сопоставимые со строительством новой котельной, а эффект после реконструкции котельной будет незначительным.

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

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

Таблица 16 Предложения строительству источников тепловой энергии.

Шифр проекта в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 05 марта 2019№212	Внутренний идентификатор проекта	Наименование проекта	Описание проекта и основные параметры	Измеритель (для определения стоимости)			Способ определения оценочной стоимости реализации мероприятия	Стоимость за единицу измерителя в ценах 2025г., тыс. руб (без НДС)	Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к ценам Челябинской области	Оценочная стоимость реализации проекта в ценах 2025г), млн.руб (без НДС)	Источник инвестиций	Срок реализации	Описания эффекта	Ожидаемые ежегодные экономические эффекты (в ценах 2025г)	
				описание измерителя	ед. изм.	значение								Оценочная величина снижения постоянных издержек за счёт реализации проекта, млн.руб	Оценочная величина удельного снижения переменных издержек за счёт реализации проекта, руб./Гкал
001-01-01-01-1	A1	Проектирование и строительство автоматической газовой блочно-модульной котельной в п. Совхозный.	В котельной рекомендуется предусмотреть оборудование для приготовления воды на нужды ГВС. В качестве резервного топлива рекомендуется дизтопливо. Рекомендуется независимая схема присоединения котлов к отопительной сети с применением тонкостенных теплообменных аппаратов интенсифицированных. Рекомендуется установка котлов "Энтророс" серии ТТ50.	УТМ	3,49	МВт	НСЦ 81-02-19-2025 интерполяция расценок 19-02-001-03 и 19-02-001-04	11351	0,86	34,06	Бюджетные средства	2026-2027	Повышение надёжности теплоснабжения. Экономия ТЭР. Снижение издержек.	2,5	1400

Часть 5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.

После ввода в эксплуатацию новой АГБМК существующую котельную, расположенную по адресу п. Совхозный, 48 рекомендуется законсервировать. Если на территории бывшей фермы в перспективе будет организовано крупное производство (тепличные комплексы, деревообрабатывающая промышленность, животноводческая ферма и т.д.), то данная котельная может быть использована в качестве производственной котельной.

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 Лесного 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 Лесного 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 Лесного СП источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

Часть 5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной СЦТ «Лесное» (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по скорректированному температурному графику «80-60°C со срезкой на 60°C для обеспечения нужд ГВС по открытой схеме.

Электронная модель системы теплоснабжения (ЭМ СТ) Лесного СП создана в ГИС «Zulu» при разработке схемы теплоснабжения в 2018г. В части 3.2 тома 2 выполнен анализ ЭМ СТ Лесного СП. Расчёт оптимального температурного графика не выполнялся. Корректировка температурного графика на данном этапе не требуется.

Схемой теплоснабжения в связи со строительством новой АГБМК предусмотрено изменение конфигурации сетей теплоснабжения. Для уточнения параметров трубопроводов при реконструкции и замене сетей теплоснабжения необходимо уточнить фактические тепловые нагрузки потребителей, откалибровать ЭМ СТ и повторно выполнить тепло-гидравлические расчёты. Для перспективной котельной по адресу: п. Совхозный, 35А рекомендуется

использовать температурный график «80-60°C. Оптимальный температурный график необходимо уточнить при проектировании новой АГБМК.

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

В таблице 17 обобщено предложение по перспективной установленной тепловой мощности (УТМ) источника тепловой энергии СЦТ «Лесное» с рекомендованными сроками изменения мощности.

Таблица 17 Предложения по величине УТМ источника тепловой энергии СЦТ «Лесное».

№пп	Наименование системы теплоснабжения	УТМ котельной по состоянию на 2025г., Гкал/ч	Рекомендуемая установленная мощность котельной при конфигурации котельной - два отопительных котла по 1,25Гкал/ч и один котёл мощностью 0,5Гкал/ч на нужды ГВС, Гкал/ч	Рекомендуемая установленная мощность котельной при конфигурации котельной: десять модульных котлов по 0,2Гкал/ч, Гкал/ч	Рекомендуемый год изменения УТМ	Способ изменения УТМ
1	СЦТ "Лесное"	21,95	<u>3,00</u>	2,00	2026	Строительство новой автоматической газовой блочно-модульной котельной (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:

- Посёлок Совхозный газифицирован.
- 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 Лесного СП имеются деревообрабатывающие производства, целесообразно создание децентрализованных источников теплоснабжения с использованием ВИЭ и НВИЭ для удовлетворения собственных нужд предприятий. Такие решения принимают собственники предприятий на основании технико-экономических расчетов и исходя из возможностей финансирования подобных проектов.

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

Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не требуется. В соответствии с ГП Лесного СП прирост площадей строительных фондов (МКД, общественно-деловой и социальный фонды) на перспективу до 2039г. не планируется.

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.

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не требуется. В соответствии с ГП Лесного СП прирост площадей строительных фондов (МКД, общественно-деловой и социальный фонды) на перспективу до 2039г. не планируется.

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

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

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

В существующей СЦТ «Лесное» функционирует один источник тепловой энергии. Мероприятия по переводу котельной в пиковый режим работы не предусмотрены.

С целью повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, рекомендуется оптимизация конфигурации и параметров отдельных участков тепловой сети:

- строительство участка сети теплоснабжения для подключения магазина по адресу: п. Совхозный, 14А;
- замена участка тепловой сети от ТК-8 до детского сада "Грибок" с уменьшением диаметра трубопровода до Ду80.

Руководствуясь пунктом 122 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения (см. [2]) рекомендуется в срок не позднее 01.06.2027г. объект по адресу: п. Совхозный, д. 57

перевести на децентрализованное теплоснабжение, а участок теплосети «существующая котельная-У26-У19-гараж» (см. схему в приложении 1) вывести из эксплуатации.

После запуска новой АГБМК по адресу: п. Совхозный, 35А участок теплосети «котельная – ТК10» (см. схему в приложении 1) подлежит выводу из эксплуатации.

После запуска новой АГБМК по адресу: п. Совхозный, 35А; строительства участка сети теплоснабжения для подключения магазина по адресу: п. Совхозный, 14А и перевода жилых домов №№1, 2, 7, 25 и 4 участок теплосети «У9 – ТК10» (см. схему в приложении 1) подлежит выводу из эксплуатации.

Приблизительная конфигурация сетей теплоснабжения после реализации всех предложений представлена на рис. 5. Перспективная протяжённость сетей теплоснабжения СЦТ «Лесное» (без учёта сетей ГВС) составит 1,315 км в двухтрубном исчислении.

Результаты поверочного гидравлического расчёта и основные выводы для существующих сетей теплоснабжения приведены в части 3.12 главы 3 тома 2. Перечень участков сетей теплоснабжения СЦТ Лесного СП и результаты поверочного гидравлического расчёта приведены в таблице 56 тома 2. В таблице 56 тома 2 синим цветом выделены те участки, скорость движения теплоносителя через которые менее 0,3м/с, а красным – участки, скорость движения теплоносителя через которые выше 1,9м/с

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. Оптимальная скорость теплоносителя в трубах зависит от внутреннего диаметра трубы и варьируется в пределах от 1,1 до 1,9 м/с.

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

Предложения по строительству, техническому перевооружению и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования СЦТ «Лесное» представлены в таблице 18 (проекты группы «Б»). Параметры участков теплосетей подлежащих техническому перевооружению (замена) в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, а также оценочный расчёт стоимости по каждому участку сетей представлены в таблице 71 тома 2. Участки, подлежащие замене наглядно отображены синими пунктирными линиями на рис. 5.

Для технического перевооружения (замене), реконструкции и строительства новых трубопроводов рекомендуются к использованию трубы из термостойкого полиэтилена (PE-RT) в пенополиуретановой изоляции (ППУ-изоляции) в бесканальной прокладке.

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 не требуется. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом.

Таблица 18 Перечень проектов (мероприятий) по строительству, реконструкции и техническому перевооружению сетей теплоснабжения.

Шифр проекта в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 05 марта 2019№212	Внутренний идентификатор проекта	Наименование проекта (мероприятия)	Краткое описание проекта (мероприятия)	Измеритель (для определения стоимости)			Способ определения оценочной стоимости реализации мероприятия	Стоимость за единицу измерителя в ценах 2025г., тыс. руб (без НДС)	Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к ценам Челябинской области	Оценочная стоимость реализации проекта в ценах 2025г), млн.руб (без НДС)	Источник инвестиций	Срок реализации	Описания эффекта	Ожидаемые ежегодные экономические эффекты (в ценах 2025)	
				описание измерителя	ед. изм.	значение								Оценочная величина снижения постоянных издержек за счёт реализации проекта, млн.руб	Оценочная величина удельного снижения переменных издержек за счёт реализации проекта, руб./Гкал
001-02-03-01	Б1	Проектирование и строительство участка сети теплоснабжения общей протяжённостью порядка 70 м в двухтрубном исчислении для подключения магазина по адресу: п. Совхозный, 14А	Рекомендуется подземная бесканальная прокладка трубами в ППУ (ППМ) изоляции. Участок от существующей ТК 24 до новой ТК 15 и ввод в здание (см. рис. 5). Рекомендуемый внутренний диаметр трубы - Ду40.	Протяжённость в двухтрубном исчислении	100 м	0,7	НСЦ 81-02-13-2025 расценка 13-03-004-01	1024,74	0,91	0,65	Бюджетные средства	2026-2027	Повышение надежности и качества теплоснабжения. Снижение сетевых теплопотерь. Экономия ТЭР.	0	учтены в проекте "А1"
001-02-03-02	Б2	Проектирование и строительство участка сети теплоснабжения общей протяжённостью около 70м в двухтрубном исчислении для подключения новой котельной к тепловой камере ТК-8.	Рекомендуется подземная бесканальная прокладка трубами в ППУ (ППМ) изоляции. Рекомендуемый внутренний диаметр трубы - Ду150. Участок от существующей ТК 8 до новой котельной (см. рис. 5).	Протяжённость в двухтрубном исчислении	100 м	0,7	НСЦ 81-02-13-2025 расценка 13-03-004-11	2151,03	0,91	1,37	Бюджетные средства	2026-2027	Повышение надежности и качества теплоснабжения. Подключение новой котельной.	0	учтены в проекте "А1"
001-02-03-03	Б3	Техническое перевооружение участка тепловой сети от ТК-8 до детского сада "Грибок" общей протяжённостью около 100м в двухтрубном исчислении с уменьшением диаметра трубопровода до Ду80.	Рекомендуется подземная бесканальная прокладка трубами в ППУ (ППМ) изоляции. Внутренний диаметр труб - Ду80. Участок от существующей ТК 8 до детского сада (см. рис. 5).	Протяжённость в двухтрубном исчислении	100м	1,0	НСЦ 81-02-13-2025 расценка 13-03-004-05	1275,76	0,91	1,16	Бюджетные средства	2026-2027	Повышение надежности и качества теплоснабжения. Снижение сетевых теплопотерь. Экономия ТЭР.	0	учтены в проекте "А1"
001-02-03-04	Б4	Техническое перевооружение (замена) участков тепловой сети от ТК23 до ТК5 и вводов в дома №26,27,28 и 29.	Рекомендуется подземная бесканальная прокладка трубами в ППУ (ППМ) изоляции.	Протяжённость в двухтрубном исчислении	км.	0,34	НСЦ 81-02-13-2025 (см. таблицу 71 в томе 2)		0,91	4,88	Бюджетные средства	2026-2029	Повышение надежности и качества теплоснабжения. Снижение сетевых теплопотерь. Экономия ТЭР.	0	нет данных

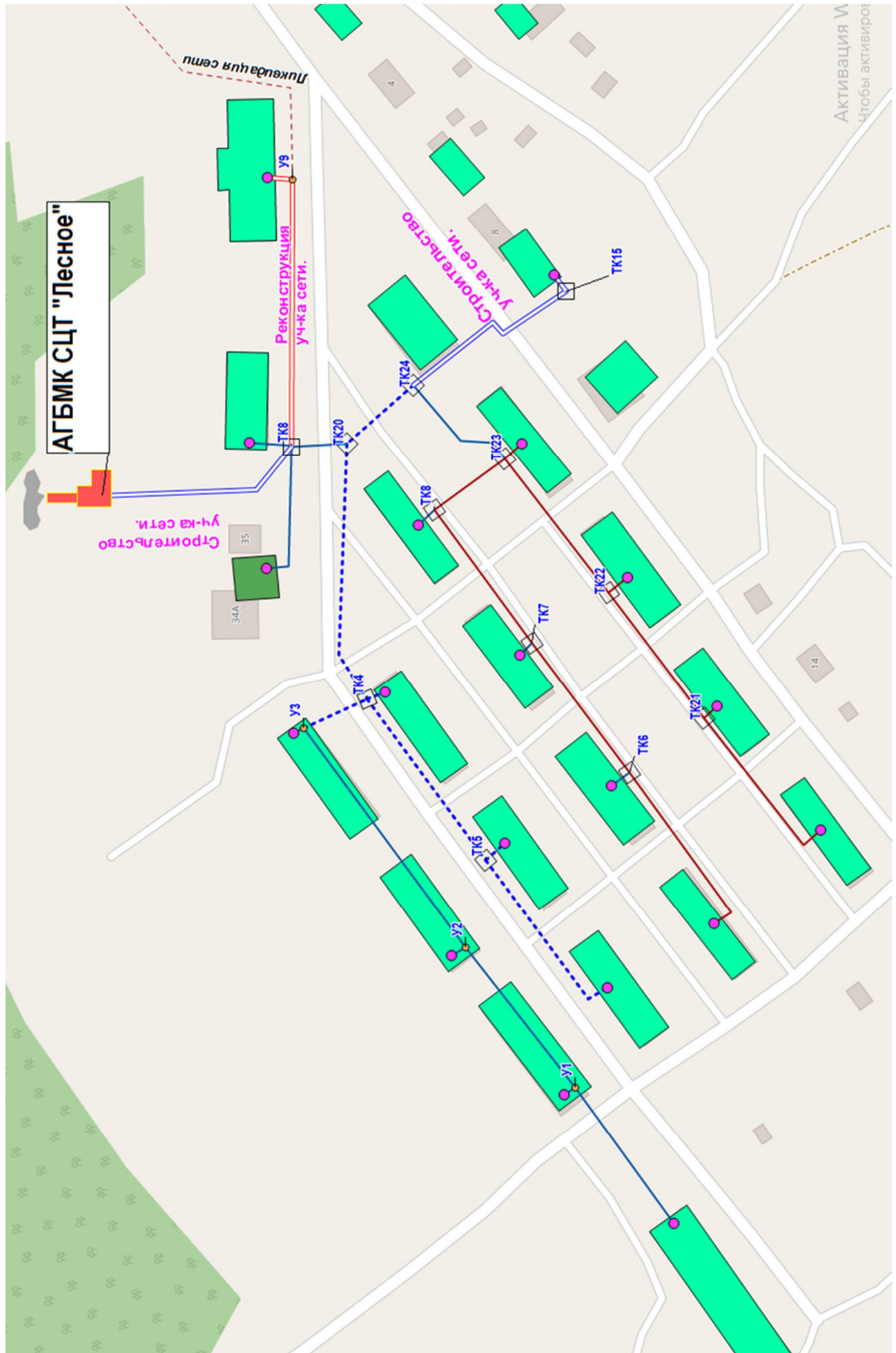


Рисунок 5 Приблизительная перспективная конфигурация сетей теплоснабжения.

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

6.6.1. Наладка гидравлического режима теплосетей.

Наладка гидравлического режима существующих сетей теплоснабжения не производилась.

Для повышения эффективности работы СЦТ «Лесное» рекомендуется оптимизация гидравлического режима тепловой сети. Мероприятие рекомендуется выполнить после ввода в эксплуатацию новой котельной и оптимизации конфигурации и параметров отдельных участков тепловой сети.

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.

6.6.2. Пневмогидравлическая промывка внутридомовых систем теплоснабжения многоквартирных домов и потребителей бюджетного сектора.

Необходима ежегодная пневмогидравлическая промывка систем теплоснабжения, капитальный ремонт изношенных элементов внутридомовых систем теплоснабжения, балансировка распределения теплоносителя по внутридомовым стоякам, утепление ограждающих конструкций.

6.6.3. Оснащение общедомовыми узлами учета тепловой энергии многоквартирных домов.

Уровень оснащённости коллективными (общедомовыми) узлами учета тепловой энергии (ОДУТЭ) в Лесном СП остаётся низким (см. таблицу 25 в томе 2).

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) в МКД позволит снизить затраты жителей МКД на отопление, обеспечит экономию ТЭР. Всего рекомендуется установка трёх ОДУУТЭ в МКД по адресу: №29, №30 и №31.

6.6.4. Обеспечение проведения теплоснабжающими организациями не реже одного раза в шесть месяцев противоаварийных тренировок в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Обеспечение проведения теплоснабжающими организациями в Лесном СП не реже одного раза в шесть месяцев противоаварийных тренировок в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Предложения (проекты) направленные на повышение эффективности работы СЦТ «Лесное» и использования тепловой энергии потребителями (проекты группы «В») приведены в таблице 19.

Таблица 19 Проекты, направленные на повышение эффективности работы централизованных систем теплоснабжения.

Шифр проекта в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 05 марта 2019№212	Внутренний идентификатор проекта	Наименование проекта (мероприятия)	Краткое описание проекта (мероприятия)	Измеритель (для определения стоимости)			Способ определения оценочной стоимости реализации мероприятия	Стоимость за единицу измерителя в ценах 2025г., тыс. руб (без НДС)	Оценочная стоимость реализации проекта в ценах 2025г., млн.руб (без НДС)	Источник инвестиций	Срок реализации	Описания эффекта	Ожидаемые ежегодные экономические эффекты (в ценах 2025)	
				описание измерителя	ед. изм.	значение							Оценочная величина снижения постоянных издержек за счёт реализации проекта, млн.руб	Оценочная величина удельного снижения переменных издержек за счёт реализации проекта, руб./Г кал
001-02-09-01	B1	Наладка гидравлического режима работы сетей теплоснабжения СЦТ "Лесное".	Уточнение и калибровка электронной модели. Теплогидравлические расчёты. Установка балансирующих и дросселирующих устройств (ручные балансировочные клапана, шайбы и т.д).	потребитель	ед.	19	мониторинг рыночных цен	30,0	0,57	Внебюджетные источники (средства ТСО)	2029-2030	Повышение качества теплоснабжения. Экономия ТЭР.	0	50
нет шифра	B2	Оснащение многоквартирных домов в п. Совхозный общедомовыми узлами учета потребляемой тепловой энергии.	Одновременно с установкой узла учёта тепловой энергии рекомендуется установка системы автоматического погодного регулирования тепловой нагрузки.	здания	ед.	3	мониторинг рыночных цен	350,0	1,05	Внебюджетные источники (фонд капитального ремонта)	2026-2030	Выполнение требований действующего законодательства. Мониторинг и анализ текущего состояния систем теплоснабжения. Выработка обоснованных рекомендаций по развитию систем теплоснабжения округа.		

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 (новые объекты капитального строительства могут быть обеспечены ГВС только по закрытой схеме).

С 01.01.2022г. утратил силу п. 9 статьи 29 Федерального закона «О теплоснабжении» от 27.07.2010г. № 190-ФЗ который устанавливал запрет на использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения с 1 января 2022 года.

Часть 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 2025г. в п. Совхозный система теплоснабжения открытая. ГВС осуществляется только в отопительный период. Около 95% от общей численности населения, получающего услуги ГВС от СЦТ, проживают в МКД, которые присоединены к тепловым сетям по схеме с разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления.

Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (СЦТ «Лесное») на закрытую систему горячего водоснабжения возможен при реализации следующих мероприятий:

1. В четырёх МКД (№№29, 30, 31 и 32) установка индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) для приготовления воды на нужды ГВС, коммерческого учёта тепловой энергии и автоматического погодного регулирования тепловой нагрузки. Установка ИТП позволит осуществлять ГВС по закрытой схеме, оптимизировать теплогидравлический режим работы теплосетей.
2. Нагрев воды на нужды ГВС для населения, проживающего в двухэтажных домах блокированной застройки (одиннадцать домов), осуществлять в котельной, так как в них отсутствуют подвалы и помещения для размещения ИТП.
3. Сети ГВС для одиннадцати двухэтажных домах блокированной застройки предлагается реализовать в двухтрубном исполнении с циркуляцией и нагревом воды в котельной. Для транспортировки горячей воды до потребителя рекомендуется использовать полипропиленовые трубы в ППУ изоляции. Сети ГВС по сравнению с сетями отопления значительно сильнее подвержены коррозии, так как вода в сети ГВС, как правило, подаётся без предварительной антикоррозийной подготовки. Приблизительная конфигурация перспективных сетей ГВС отражена на рис. 6.

Не рекомендуется строительство централизованной системы ГВС для общественных зданий с циклическим режимом работы по причине значительных сетевых тепловых потерь. Для вышеуказанных объектов для приготовления горячей воды рекомендуется использовать поточные или накопительные электроводонагреватели.

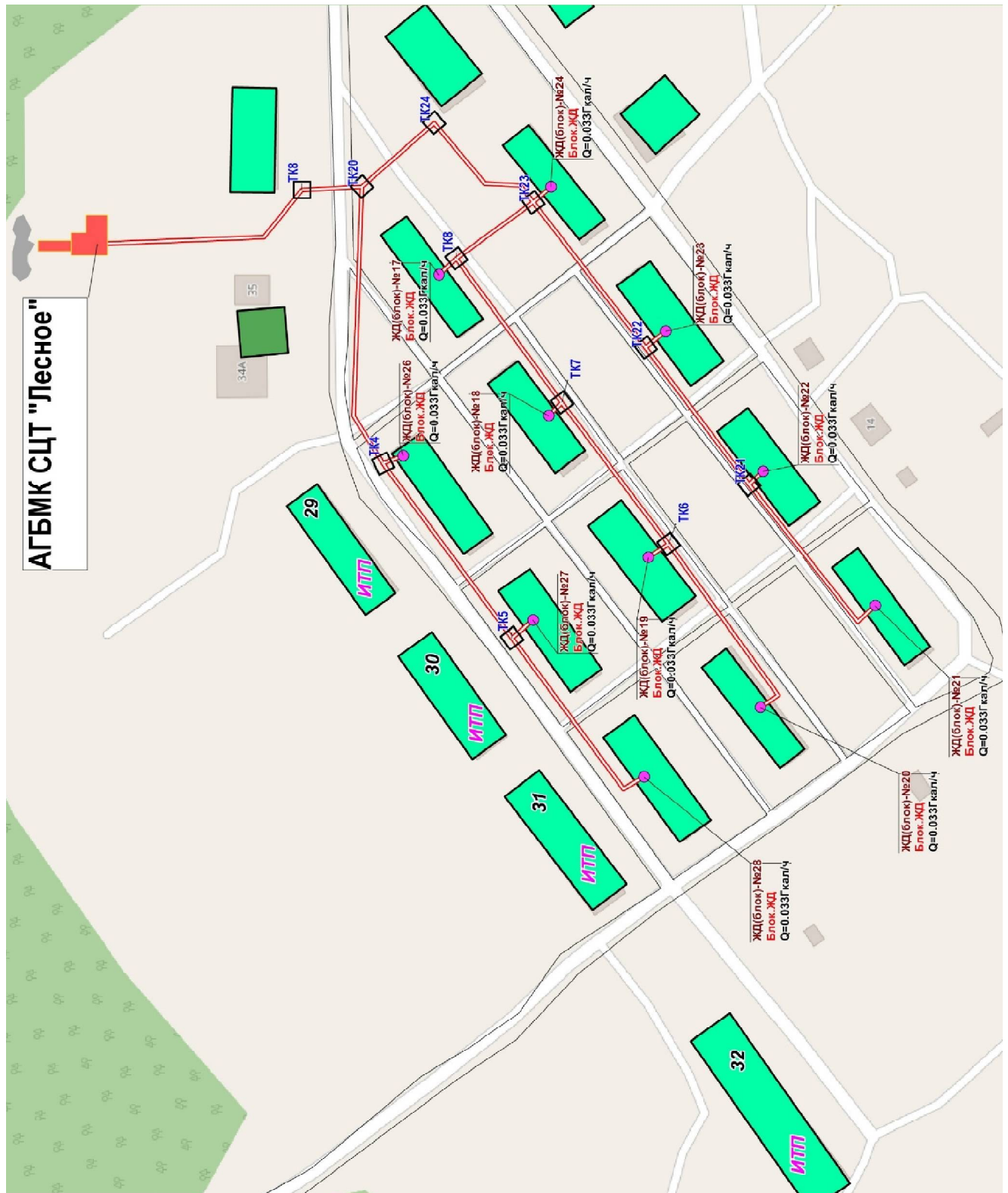


Рисунок 6 Перспективная схема сетей горячего водоснабжения в п. Совхозный.

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

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов существующей котельной СЦТ «Лесное» осуществляется по температурному графику «80-60°C с ограничением минимальной температуры подающей сетевой воды 60°C (срезка на ГВС). Утвержденный температурный график для существующей котельной СЦТ «Лесное» представлен на рис. 5 в томе 2.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов перспективной АГБМК мощностью 3,0 Гкал/ч по адресу: п. Совхозный, 35А (кад. №74:10:0000000:2174) рекомендуется осуществлять по температурному графику «80-60°C и с ограничением минимальной температуры подающей сетевой воды 60-65°C (срезка на ГВС).

Установка ИТП (МКД №№29, 30, 31 и 32).

В отопительный и межотопительный периоды, для нагрева воды на ГВС до температуры 65°C, потребуется поддержание температуры теплоносителя на вводах в ИТП (греющий контур теплообменника ГВС) на уровне – не ниже 80 °C. А для открытой системы достаточно температуры 60-65°C.

Потери в тепловых сетях находятся в прямо пропорциональной зависимости от температуры теплоносителя, следовательно: переход СЦТ «Лесное» на закрытую систему путём установки ИТП у потребителей приведёт к увеличению тепловых потерь в зоне горячего водоснабжения от ИТП.

Строительство сетей ГВС (зона одиннадцати двухэтажных домов).

В отопительный период (≈233сут.) температурный график отпуска тепловой энергии с коллекторов перспективной АГБМК останется без изменений, общая материальная характеристика теплосетей при прочих равных условиях увеличится (дополнительно эксплуатируются сети ГВС) и, соответственно, тепловые потери в сетях теплоснабжения будут выше, чем в открытой системе. Температурный график отпуска горячей воды с перспективной АГБМК в сети ГВС будет на уровне: подача - 65-70 °C: обратка - 35-45 °C.

В межотопительный период (≈120сут.) температурный график отпуска горячей воды с перспективной АГБМК в сети ГВС будет на уровне: подача - 65-70 °C: обратка - 35-45°C. Общая материальная характеристика теплосетей в зоне горячего водоснабжения от сетей ГВС уменьшится (эксплуатация только участков сетей ГВС) и, соответственно, тепловые потери в сетях ГВС будут ниже, чем тепловые потери в сетях теплоснабжения в открытой системе.

На основании вышеизложенных рассуждений можно сделать вывод о том, что перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения СЦТ «Лесное» на закрытую систему горячего водоснабжения, приведёт к увеличению годовых теплопотерь в сетях. Количественная оценка изменения годовых теплопотерь в сетях при переводе открытых систем теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения не выполнялся, так как качественный анализ доказывает увеличение теплопотерь.

7.1.2. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям.

На данном этапе, предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям, отсутствуют.

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

Расчёт стоимости строительства ИТП в четырёх МКД (№№29, 30, 31 и 32 для горячего водоснабжения по закрытой схеме представлен в таблице 74 тома 2.

Расчёт стоимости строительства сетей ГВС от перспективной АГБМК мощностью 3,0Гкал/ч по адресу: п. Совхозный, 35А (кад. №74:10:0000000:2174) для горячего водоснабжения по закрытой схеме представлен в таблице 75 тома 2.

Сводная таблица затрат для горячего водоснабжения по закрытой схеме зоне действия СЦТ «Лесное» представлен в таблице 20. Затраты для перевода СЦТ «Лесное» на закрытую систему горячего водоснабжения составят более 26,5 млн. руб.

Таблица 20 Сводная таблица затрат для горячего водоснабжения по закрытой схеме в зоне действия СЦТ «Лесное».

№пп	Наименование проекта (мероприятия)	Оценочная стоимость, без НДС, млн. руб
1	Установка индивидуальных тепловых пунктов в четырёх МКД (№№29, 30, 31 и 32) имеющих подвальные помещения для перевода потребителей тепловой энергии на закрытую систему теплоснабжения.	18,604
2	Строительство сетей ГВС от перспективной АГБМК мощностью 3,0Гкал/ч по адресу: п. Совхозный, 35А (кад. №74:10:0000000:2174) для горячего водоснабжения по закрытой схеме.	7,926
Итого затраты для перевода потребителей п. Совхозный на закрытую схему теплоснабжения, без НДС, млн. руб.		26,530

7.1.4. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.

В соответствии с п. 68¹ «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утверждённых Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012г. №154:

Перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения должен оцениваться как экономически эффективный в случае, если чистая приведенная стоимость проекта по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения на прогнозный период, **равный 10 годам**, с учетом инвестиционной стадии проекта имеет положительное значение.

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

Предложения по источникам финансирования мероприятий, проводимых на теплопотребляющих установках потребителей, обеспечивающих перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения, должны быть подтверждены соответствующими нормативными правовыми актами и (или) договорами (соглашениями).

С учётом рассуждений, приведённых в части 9.2 и части 9.4 можно сделать выводы:

- Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения СЦТ «Лесное» на закрытую систему горячего водоснабжения, приведёт к увеличению годовых теплопотерь в сетях и однозначно не даёт экономического эффекта.
- Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения СЦТ «Лесное» на закрытую систему горячего водоснабжения, приведёт к увеличению тарифа на тепловую энергию.

Часть 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.

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 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.

Перспективный топливный баланс годового расхода основного топлива по котельной СЦТ «Лесное» совмещён с балансом тепловой энергии и приведён в таблице 21. Результаты расчетов перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов по котельной СЦТ «Лесное» совмещены с перспективным топливным балансом годового расхода топлива и приведены в таблице 21. Балансы составлены на основании данных таблицы 7, с учётом положений раздела 4 и проектов приведённых в таблицах 16, 18 и 19.

Прогнозируемая динамика потребления топлива на централизованное теплоснабжение наглядно отражена на рис. 7.

Прогнозируемая динамика усреднённого КПД котельных и эффективности системы теплоснабжения приведена на рис. 8.

Вывод: до 2030г. ожидается значительное повышение эффективности функционирования СЦТ за счёт реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения.

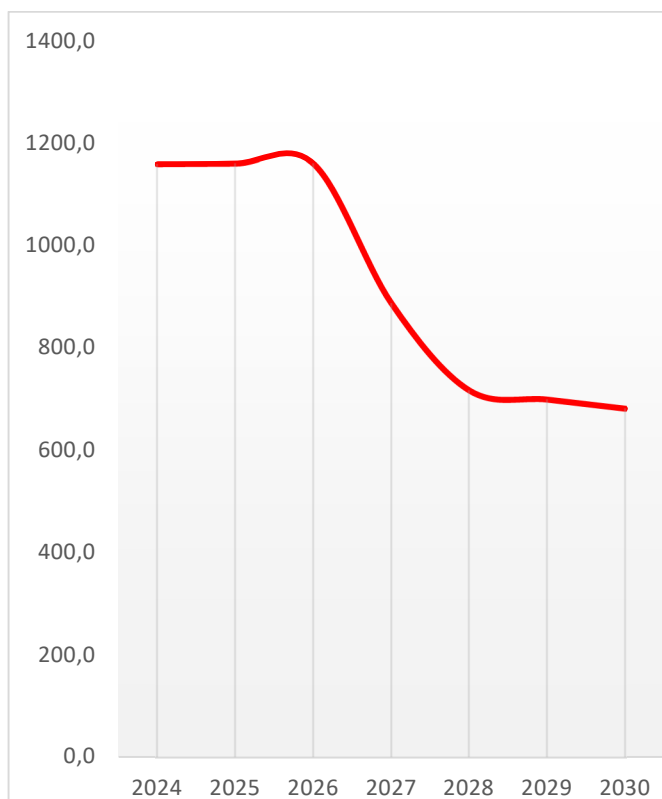


Рисунок 7 Прогнозируемая динамика потребления топлива на централизованное теплоснабжение, т.у.т.

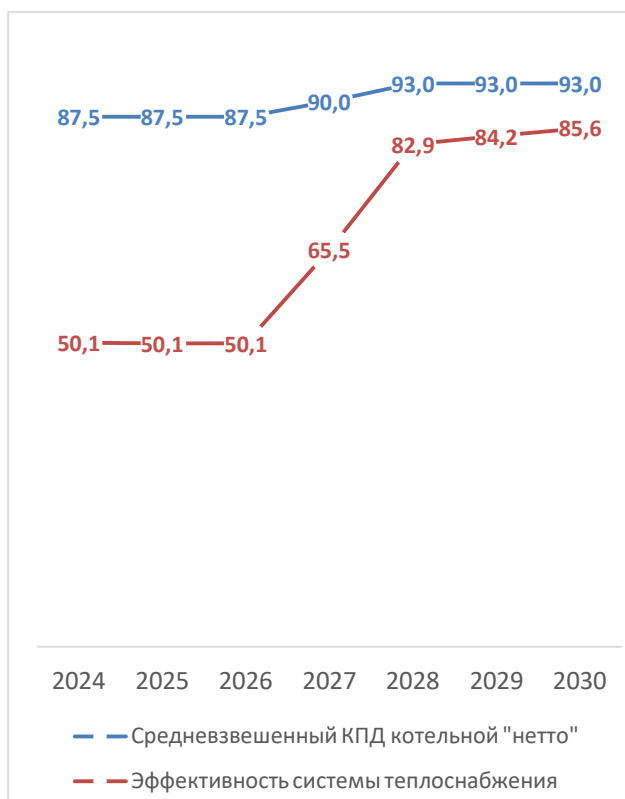


Рисунок 8 Прогнозируемая динамика усреднённого КПД котельных и эффективности СЦТ.

Том 1: Схема теплоснабжения Лесного СП

Таблица 21 Перспективный топливный баланс СЦТ «Лесное», совмещённый с балансом тепловой энергии.

№пп	Составляющая баланса	Ед. изм.	Формула для расчёта	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.1	Основное топливо	—	—	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ
1.2		тыс.м.куб.	—	1158,8	1160	1160	887	717	699	681
1.3		т.у.т.		1337	1338	1338	1024	827	807	786
2.1	Резервное топливо	—	—	дизель	дизель	дизель	дизель	дизель	дизель	дизель
2.2		тонн		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.3		т.у.т.		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Теловой эквивалент затраченного топлива	Гкал	—	9361	9369	9369	7167	5791	5647	5504
4	Выработка тепловой энергии	Гкал	—	8192	8199	8199	6450	5386	5252	5118
5	Собственные и хозяйственные нужды котельной	Гкал	—	181	246	246	194	54	53	51
6	Тепловая энергия, отпущенная в сети	Гкал	п4-п5	8011	7953	7953	6257	5332	5199	5067
7	Потери тепловой сети	Гкал	—	3318	3261	3261	1564	533	442	355
		%	п7/п6*100	41	41	41	25	10	8,5	7,0
8	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	п8.1+п8.2+п8.3	4693	4693	4693	4693	4799	4758	4713
8.1	отопление и вентиляция	Гкал	—	4348	4348	4348	4348	4241	4201	4157
8.2	ГВС	Гкал	—	344	344	344	344	558	557	555
8.3	потребление объектами теплоснабжающей организации	Гкал	—	0	0	0	0	0	0	0
9	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	(п1.3+п2.3)/п4	163,2	163,2	163,2	158,7	153,6	153,6	153,6
10	Средневзвешенный КПД котельной "нетто"	%	п4/п3*100	88	87,5	87,5	90,0	93,0	93,0	93,0
11	Коэффициент полезного использования теплоты топлива СЦТ	%	—	50,1	50,1	50,1	65,5	82,9	84,2	85,6
12	Максимальная расчётная тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию	ГКал/час	—	1,76	1,76	1,76	1,76	1,71	1,70	1,68
13	Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение (сред. час. расход в сутки макс. водопотребл.)	ГКал/час	—	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
14	Тепловая нагрузка на технологию (пекарня, сушка и т.д.)	ГКал/час	—	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Максимальный часовой расход природного газа на выработку тепловой энергии в зимний период	м.куб/ч	(п2+п3+п4)*Кг./п5	457	457	457	350	270	263	256
16	Максимальный часовой расход природного газа на выработку тепловой энергии в летний период	м.куб/ч	(п3+п4)*Кг./п5	23	23	23	17	14	14	13
17	Расход природного газа на выработку тепловой энергии в зимний период	тыс.м.куб	—	1074	1075	1075	844	661	645	628
18	Расход природного газа на выработку тепловой энергии в летний период	тыс.м.куб	—	85,0	85,1	85,1	43,3	55,5	54,5	53,5
Примечание				Строительство новой автоматической газовой БМК мощностью 3Гкал/ч						

Примечание: Кг – коэффициент по газу, Кг=0,14286/1,154

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

Природный газ транспортируется трубопроводным транспортом от наружных газовых сетей. Средняя теплотворная способность природного газа составляет 8078ккал/м.куб.

Проектное резервное топливо на существующей котельной СЦТ «Лесное» расположенной по адресу п. Совхозный, 48 – малосернистый мазут марки М-100 с теплотворной способностью 9650ккал/кг. В период с 2017 по 2025гг мазутное хозяйство не эксплуатировалось. По состоянию на май 2025г. мазутное хозяйство находится в нерабочем состоянии.

По состоянию на 2025 год на территории Лесного СП источники тепловой энергии с использованием ВИЭ, а также местных видов топлива отсутствуют, за исключением печного отопления с использованием древесины для индивидуального теплоснабжения.

Для перспективной котельной СЦТ «Лесное» рекомендуется в качестве аварийного (резервного) топлива использовать дизтопливо. В таблице 78 тома 2 приведены результаты расчёта нормативных запасов топлива для перспективной котельной СЦТ «Лесное».

Часть 8.3. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении.

Основным единственным видом топлива, определяемым по совокупности всех СЦТ на территории Лесного СП, является природный газ (*ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения»*).

Часть 8.4 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения.

До 2030 года ожидается повышение эффективности функционирования СЦТ «Лесное» за счёт снижения сетевых теплопотерь и повышения КПД котельной за счёт строительства новой АГБМК мощностью 3,0Гкал/ч. Соответственно, ожидается снижение удельного расхода топлива на единицу полезного отпуска тепловой энергии.

До 2030 года основным топливом для котельной СЦТ «Лесное» будет природный газ.

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

Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и или модернизации предусмотренных схемой теплоснабжения приведён (реестр проектов схемы теплоснабжения) в таблице 22.

Структура шифра проектов (мероприятий) в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 05 марта 2019г. №212 представлена в приложении 7 тома 2.

Общий объём инвестиций на реализацию проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения до 2030г. составит **43,744 млн.руб.** (в ценах 2025г. без НДС), в том числе: инвестиции по системам теплоснабжения в зонах существующей застройки – 43,744 млн. руб.; инвестиции по системам теплоснабжения в зонах перспективной застройки – 0 млн. руб.

Распределение инвестиций на реализацию проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения до 2030г. по источникам инвестиций:

- бюджетное финансирование – 42,124 млн. руб.;
- средства ТСО – 0,570 млн. руб.;
- средства застройщика – 0,000 млн. руб.;
- иные источники (внебюджет) – 1,050 млн. руб.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе приведены в таблице 22.

Общий объём необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии до 2030г. составит **34,059 млн.руб.** (в ценах 2025г. без НДС), в том числе: инвестиции по системам теплоснабжения в зонах существующей застройки – 34,059 млн. руб.; инвестиции по системам теплоснабжения в зонах перспективной застройки – 0,00 млн. руб.

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

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей представлены в таблице 22.

Общий объём необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них до 2030г. составит **8,066 млн. руб.** (в ценах 2025г. без НДС), в том числе: инвестиции по существующим СЦТ – 8,066 млн. руб.; инвестиции по системам теплоснабжения в зонах перспективной застройки – 0,00 млн. руб.

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. Для перспективной котельной по адресу: п. Совхозный, 35А рекомендуется использовать температурный график «80-60°C. Оптимальный температурный график необходимо уточнить при проектировании новой АГБМК.

Общий объем необходимых инвестиций в наладку тепловых сетей до 2030г. составит 0,57млн. руб. (в ценах 2025г. без НДС).

Таблица 22 Реестр проектов схемы теплоснабжения.

Стоимость проектов в ценах 2025г, млн.руб	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Проекты	№001: МУП "ТеплоЭнерго"					
Всего стоимость проектов	0,000	20,052	20,052	1,431	1,716	0,495
Всего смета проектов накопленным итогом	0,000	20,052	40,103	41,534	43,249	43,744
Группа проектов 001.01.00.000 "Источники теплоснабжения"						
Всего стоимость группы проектов	0,000	17,029	17,029	0,000	0,000	0,000
Всего смета группы проектов накопленным итогом	0,000	17,029	34,059	34,059	34,059	34,059
Подгруппа проектов 001.01.01.000 "Строительство новых источников тепловой энергии"						
Всего стоимость подгруппы проектов	0,000	17,029	17,029	0,000	0,000	0,000
Всего смета группы подпроектов накопленным итогом	0,000	17,029	34,059	34,059	34,059	34,059
<u>Проект</u>	<u>001-01-01-01-1</u>	<u>Проектирование и строительство автоматической газовой блочно-модульной котельной в п. Совхозный.</u>				
Всего стоимость проекта		17,03	17,03			
Всего смета проекта накопленным итогом	0,000	17,029	34,059	34,059	34,059	34,059
Подгруппа проектов 001.01.02.000 "Реконструкция источников тепловой энергии"						
Всего стоимость подгруппы проектов	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего смета группы подпроектов накопленным итогом	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Группа проектов 001.02.00.000 "Тепловые сети и сооружения на них"						
Всего стоимость группы проектов	0,00	2,81	2,81	1,22	1,51	0,29
Всего смета группы проектов накопленным итогом	0,000	2,812	5,625	6,845	8,351	8,636
Подгруппа проектов 001.02.01.000 "Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки"						
Всего стоимость подгруппы проектов	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего смета группы подпроектов накопленным итогом	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Том 1: Схема теплоснабжения Лесного СП

Стоимость проектов в ценах 2025г., млн.руб	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Подгруппа проектов 001.02.02.000 "Строительство новых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения ..."						
Всего стоимость подгруппы проектов	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего смета группы подпроектов накопленным итогом	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Подгруппа проектов 001.02.03.000 "Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса"						
Всего стоимость подгруппы проектов	0,000	2,812	2,812	1,221	1,221	0,000
Всего смета группы подпроектов накопленным итогом	0,000	2,812	5,625	6,845	8,066	8,066
<u>Проект</u>	<u>001-02-03-01</u>	<u>Проектирование и строительство участка сети теплоснабжения общей протяжённостью порядка 70 м в двухтрубном исчислении для подключения магазина по адресу: п. Совхозный, 14А</u>				
Всего стоимость проекта		0,326	0,326			
Всего смета проекта накопленным итогом	0,000	0,326	0,653	0,653	0,653	0,653
<u>Проект</u>	<u>001-02-03-02</u>	<u>Проектирование и строительство участка сети теплоснабжения общей протяжённостью около 70м в двухтрубном исчислении для подключения новой котельной к тепловой камере ТК-8.</u>				
Всего стоимость проекта		0,685	0,685			
Всего смета проекта накопленным итогом	0,000	0,685	1,370	1,370	1,370	1,370
<u>Проект</u>	<u>001-02-03-03</u>	<u>Техническое перевооружение участка тепловой сети от ТК-8 до детского сада "Грибок" общей протяжённостью около 100м в двухтрубном исчислении с уменьшением диаметра трубопровода до Ду80.</u>				
Всего стоимость проекта		0,580	0,580			
Всего смета проекта накопленным итогом	0,000	0,580	1,161	1,161	1,161	1,161
<u>Проект</u>	<u>001-02-03-04</u>	<u>Техническое перевооружение (замена) участков тепловой сети от ТК23 до ТК5 и вводов в дома №26.27.28 и 29.</u>				
Всего стоимость проекта		1,221	1,221	1,221	1,221	
Всего смета проекта накопленным итогом	0,000	1,221	2,441	3,662	4,882	4,882
Подгруппа проектов 001.02.04.000 "Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки"						
Всего стоимость подгруппы проектов	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего смета группы подпроектов накопленным итогом	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Подгруппа проектов 001.02.09.000 "Гидравлическая наладка теплосетей"						
Всего стоимость подгруппы проектов	0,000	0,000	0,000	0,000	0,285	0,285
Всего смета группы подпроектов накопленным итогом	0,000	0,000	0,000	0,000	0,285	0,570
<u>Проект</u>	<u>001-02-09-01</u>	<u>Наладка гидравлического режима работы сетей теплоснабжения СЦТ "Лесное".</u>				
Всего стоимость проекта					0,285	0,285
Всего смета проекта накопленным итогом	0,000	0,000	0,000	0,000	0,285	0,570
Группа проектов 001.03.00.000 "Потребители тепловой энергии"						
Всего стоимость группы проектов	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Стоимость проектов в ценах 2025г, млн.руб	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Всего смета группы проектов накопленным итогом	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Группа проектов 001 "Без шифра"						
Всего стоимость подгруппы проектов	0,000	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
Всего смета группы подпроектов накопленным итогом	0,000	0,210	0,420	0,630	0,840	1,050
<u>Проект</u>	<u>нет шифра</u>	<u>Оснащение многоквартирных домов в п. Совхозный общедомовыми узлами учета потребляемой тепловой энергии.</u>				
Всего стоимость проекта		0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
Всего смета проекта накопленным итогом	0,000	0,210	0,420	0,630	0,840	1,050

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

Мероприятия, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения не предусмотрены.

Часть 9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.

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

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

Оценочный расчёт показателей эффективности ИПр выполнен с использованием вычислительных средств Microsoft Excel только по тем проектам, предусмотренным схемой теплоснабжения, реализация которых предполагает получение экономического эффекта.

Таблицы расчёта показателей эффективности ИПр приведены в приложении 6 тома 2.

В таблице 23 приведены результаты расчёта показателей эффективности ИПр.

Графики приведённого дисконтированного дохода представлены на рис. 10.

Общие выводы по ИПр:

- 1) Расчёт показателей эффективности ИПр носит предварительный, оценочный характер. Цель расчёта показателей эффективности в данной работе - показать уровень привлекательности каждого проекта для потенциального инвестора.
- 2) Наладка гидравлического режима работы сетей теплоснабжения имеет срок окупаемости не более двух лет, не требуя при этом значительных финансовых вложений.
- 3) Разработка рабочего инвестиционного проекта (инвестиционной программы) должна опираться на результаты комплексного энергообследования объектов СЦТ и возможности электронной модели системы теплоснабжения.
- 4) Основной риск для инвестора – это неплатежи со стороны населения. Для уменьшения риска необходимо заключение с населением прямых договоров на услуги теплоснабжения. При повышении уровня оснащённости потребителей узлами учёта тепловой энергии и значительном повышении энергоэффективности потребителей тепловой энергии есть риск

снижения полезного отпуска тепловой энергии и необоснованного завышения параметров реконструируемых СЦТ (УТМ котельных, диаметра сетей и т.д.).

- 5) Рекомендуется комплексная реализация проектов А1, Б1, Б2, Б3 и В1 (см. табл. 23). Для реализации проектов рекомендуется долевое финансирование, например: бюджетные средства – 49%; средства ТСО – 1%; заёмные средства – 50% (*возврат займа за счёт части (75%) достигнутого экономического эффекта от реализации проектов*). Рекомендуемые доли финансирования при комплексной реализации проектов А1, Б1, Б2, Б3 и В1 наглядно представлены на рис. 9.

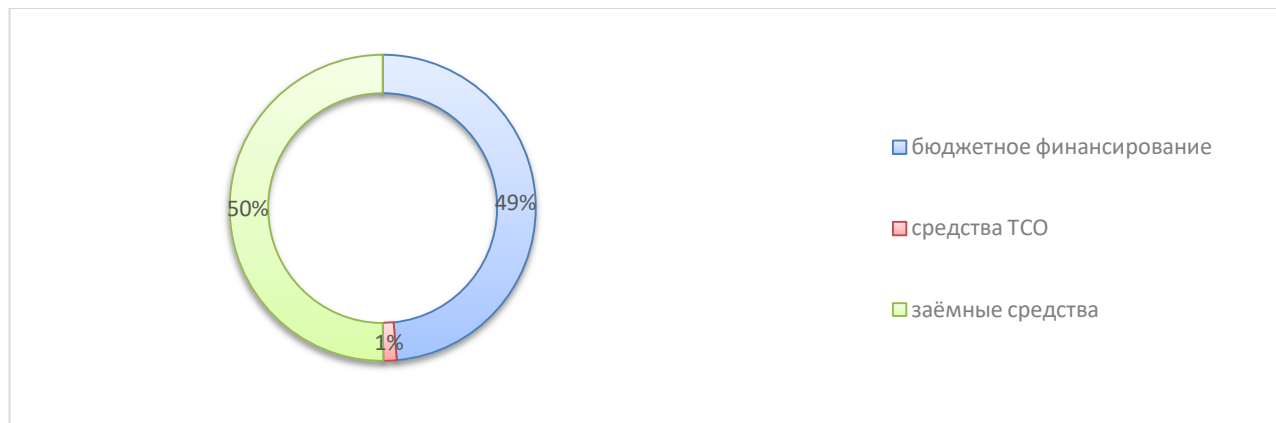


Рисунок 9 Рекомендуемые доли финансирования при комплексной реализации проектов.



Рисунок 10 Графики приведённого дисконтированного дохода, млн. руб.

Таблица 23 Показатели эффективности инвестиционных проектов (на основании данных приложения 6 в томе 2).

Внутренний идентификатор проекта	Наименование проекта (мероприятия)	Инвестиции в проект (I), млн. руб.	Ставка дисконтирования, %	Суммарный ежегодный экономический эффект после реализации всех мероприятий в ценах 2025г., млн. руб.	Инвестиционная надбавка к тарифу, руб/Гкал	Срок жизни проекта, лет	Чистый приведённый доход (NPV), млн. руб..	Индекс рентабельности (PI), у.е.	Внутренняя норма доходности (IRR), %	Дисконтированный срок окупаемости (DDP), лет	Рекомендуемые источники инвестиций
А1, Б1, Б2 и Б3.	А1) Проектирование и строительство автоматической газовой блочно-модульной котельной в п. Совхозный. Б1)Проектирование и строительство участка сети теплоснабжения общей протяжённостью порядка 70 м в двухтрубном исчислении для подключения магазина по адресу: п. Совхозный, 14А. Б2)Проектирование и строительство участка сети теплоснабжения общей протяжённостью около 70м в двухтрубном исчислении для подключения новой котельной к тепловой камере ТК-8. Б3) Техническое перевооружение участка тепловой сети от ТК-8 до детского сада "Грибок" общей протяжённостью около 100м в двухтрубном исчислении с уменьшением диаметра трубопровода до Ду80.	39,49	12	9,22	0	20	70,34	2,78	31	4,5	бюджетные средства и инвестиционная надбавка к тарифу
В1	Наладка гидравлического режима работы сетей теплоснабжения СЦТ "Лесное".	0,69	12	0,22	0	12	1,93	3,78	56	1,2	средства ТСО

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

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

По состоянию на май 2025г. на территории Лесного СП функционирует одна централизованная система теплоснабжения – СЦТ «Лесное».

По состоянию на май 2025г. на территории Лесного СП в зоне действия СЦТ «Лесное» действует одна теплоснабжающая организация (ТСО) - МУП «ТеплоЭнерго».

Котельная и наружные сети теплоснабжения СЦТ «Лесное» находятся в собственности Катав-Ивановского муниципального района. Эксплуатацию котельной и наружных сетей теплоснабжения осуществляет МУП «ТеплоЭнерго» на основании договора аренды. Таким образом, на территории Лесного СП имеется одна эксплуатационная зона централизованного теплоснабжения.

По состоянию на май 2025г. единая теплоснабжающая организация (ЕТО) на территории Лесного СП не определена.

При утверждении актуализированной на 2026г. схемы теплоснабжения Лесного СП на период до 2030г. предлагается в границах Лесного СП наделить статусом ЕТО теплоснабжающую организацию - Муниципальное унитарное предприятие «ТеплоЭнерго».

Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения приведён в таблице 24.

Таблица 24 Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения.

Наименование теплоснабжающей организации которой рекомендуется присвоить статус ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения.	Наименование системы теплоснабжения	Наименование РЭТД (населённый пункт, район, микрорайон, кадастровый квартал и т.д. в котором расположена (действует) система теплоснабжения) - зона действия СЦТ.	Зона действия системы теплоснабжения (графическое изображение).	Зона действия системы теплоснабжения (реестр потребителей).
ЕТО№001: Муниципальное унитарное предприятие «ТеплоЭнерго» (МУП«ТеплоЭнерго»)	СЦТ "Лесное"	п. Совхозный	см. рисунок 2	см. таблицу 25

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

После присвоения МУП «ТеплоЭнерго» статуса ЕТО №001 границы зоны деятельности ЕТО №001 будет включать зону действия СЦТ «Лесное».

Границы зоны деятельности ЕТО №001: МУП «ТеплоЭнерго» в Лесном СП определяются перечнем (реестром) абонентов МУП «ТеплоЭнерго» получающих услуги централизованного теплоснабжения и представлены в таблице 25.

Таблица 25 Границы зоны деятельности ЕТО №001.

Реестр потребителей МУП "ТеплоЭнерго", получающих услугу централизованного теплоснабжения в Лесном сельском поселении Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области по состоянию на май 2025г.		
№пп	Наименование потребителя	Адрес
1	блок ЖД	п Совхозный, д 1
2	блок ЖД	п Совхозный, д 17
3	блок ЖД	п Совхозный, д 18
4	блок ЖД	п Совхозный, д 19
5	блок ЖД	п Совхозный, д 2
6	блок ЖД	п Совхозный, д 20
7	блок ЖД	п Совхозный, д 21
8	блок ЖД	п Совхозный, д 22
9	блок ЖД	п Совхозный, д 23
10	блок ЖД	п Совхозный, д 24
11	блок ЖД	п Совхозный, д 25
12	блок ЖД	п Совхозный, д 26
13	блок ЖД	п Совхозный, д 27
14	блок ЖД	п Совхозный, д 28
15	МКД	п Совхозный, д 29
16	МКД	п Совхозный, д 30
17	МКД	п Совхозный, д 31
18	МКД	п Совхозный, д 32
19	блок ЖД	п Совхозный, д 4
20	блок ЖД	п Совхозный, д 6
21	блок ЖД	п Совхозный, д 7
22	Администрация п.Совхозный	п. Совхозный, д. 34
23	МДОУ Д/с №3 "Грибок" (Совхозн.)	п. Совхозный, д. 5
24	МУ Райбольница (Совхозный.)	п. Совхозный, д. 34
25	РМСКО Клуб Совхозный дог.№15	п. Совхозный, д. 34
26	ИП Батаргареева С.В.(гараж)	п. Совхозный, д. 57
27	ИП Батаргареева С.В.(Шанс)	п. Совхозный, д. 14А
28	ИП Боровик Е.А.(Березка)	
29	ИП Романова С.А.	п. Совхозный, д. 34А

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, 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, 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, округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, 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 раз 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, округа».

По состоянию на май 2025г. в зоне действия СЦТ «Лесное» действует одна ТСО. Иными словами, сети теплоснабжения и источник тепловой энергии СЦТ «Лесное» эксплуатирует одна и та же ТСО.

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

Заявки от ТСО на присвоение статуса ЕТО отсутствуют ввиду отсутствия иных субъектов, владеющих на законном основании источниками тепловой энергии и тепловыми сетями в Лесном СП.

При утверждении актуализированной на 2026г. схемы теплоснабжения Лесного СП на период до 2030г. предлагается в границах Лесного СП наделить статусом ЕТО теплоснабжающую организацию - Муниципальное унитарное предприятие «ТеплоЭнерго».

Рекомендуемый результат присвоения статуса ЕТО при утверждении схемы теплоснабжения приведён в таблице 24.

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 СЦТ, расположенных в границах Лесного СП по состоянию на май 2024г. представлен в таблице 26.

Таблица 26 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень ТСО.

№пп	Наименование системы теплоснабжения	Наименование РЭТД (населённый пункт, район, микрорайон, кадастровый квартал и т.д. в котором расположена (действует) система теплоснабжения) - зона действия СЦТ.	Теплоснабжающая организация, действующая в зоне действия системы теплоснабжения			
			Наименование теплоснабжающей организации (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 "Лесное"	п. Совхозный	МУП«ТеплоЭнерго» на основании договора аренды	котельная и теплосети	20,00	50,2

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

Распределение тепловой нагрузки между существующими источниками централизованного теплоснабжения не требуется, так как на территории Лесного СП функционирует одна централизованная система теплоснабжения – СЦТ «Лесное».

Раздел 12. Решения по бесхозным сетям

На основании данных, предоставленных администрацией Лесного СП (см. приложение 1 в томе 2), бесхозных сетей теплоснабжения на территории Лесного СП по состоянию на май 2025г. не выявлено.

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» утверждённая постановлением Правительства Челябинской области от 20.09.2017г. №474-п.

В Челябинской области в 2023г. разработана и утверждена Генеральная схема газоснабжения и газификации Челябинской области на период до 2035 года.

По состоянию на 2025г. п. Совхозный полностью газифицирован. Газификация посёлка была проведена в 2005-2006 гг.

Часть 13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.

По состоянию на 2025г. информация о наличии проблем организации газоснабжения существующей котельной, расположенной в Лесном СП по адресу: п. Совхозный, 48, отсутствует.

Часть 13.3 Предложения по корректировке утвержденной региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.

Региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций в Челябинской области на 2017-2021 годы действовала до конца 2021г.

Предложений по корректировке утвержденной Генеральной схемы газоснабжения и газификации Челябинской области на период до 2035 года в отношении Лесного СП 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 Лесного 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 Лесного СП, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в утвержденной схеме и программе развития Единой энергетической системы России не предусмотрено.

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

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

В Лесном СП разработана и утверждена схема водоснабжения и водоотведения Лесного СП (далее Схема).

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

- строительство водозаборных и водоочистных сооружений;
- техническое перевооружение существующих сетей.

Вышеуказанные мероприятия направлены на повышение надёжности и качества водоснабжения потребителей Лесного 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 актуализации схемы водоснабжения и водоотведения Лесного СП необходимо предусмотреть мероприятия по повышению надёжности водоснабжения перспективной автоматической газовой котельной по адресу: п. Совхозный, 35А 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.

Для Лесного СП развитие системы теплоснабжения оценивается по индикаторам, применяемым раздельно:

- к системам теплоснабжения;
- к зонам деятельности ЕТО;
- к поселению в целом.

К индикаторам, характеризующим развитие существующей системы теплоснабжения, должны относиться:

- индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловую нагрузку) в зоне действия системы теплоснабжения, с учетом перспективного изменения этой зоны за счет ее расширения (сокращения);
- индикаторы, характеризующие функционирование источников тепловой энергии в изолированной системе теплоснабжения;
- индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии, теплоносителя от источника тепловой энергии к потребителям, присоединенным к тепловым сетям изолированной системы теплоснабжения;
- индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития изолированных систем теплоснабжения.

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию в СЦТ «Лесное» приведены в таблице 27. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию в зоне деятельности МУП «ТеплоЭнерго» и в целом по Лесному СП соответствуют индикаторам спроса на тепловую энергию в СЦТ «Лесное» (см. таблицу 27).

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования котельной СЦТ «Лесное» приведены в таблице 28. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования котельной в зоне деятельности МУП «ТеплоЭнерго» и в целом по Лесному СП соответствуют индикаторам, характеризующим динамику функционирования котельной в СЦТ «Лесное» (см. табл. 28).

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей СЦТ «Лесное» приведены в таблице 29. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в зоне деятельности МУП «ТеплоЭнерго» и в целом по Лесному СП соответствуют индикаторам, характеризующим динамику изменения показателей тепловых сетей СЦТ «Лесное» (см. табл. 29).

Таблица 27 Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию в каждой СЦТ.

№пп	Составляющая баланса	ед.изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Тепловая энергия, отпущенная потребителям	Гкал	5114,4	5319,9	4676,1	4610,3	4692,5	4692,5	4692,5	4692,5	4798,5	4757,5	4712,5
1.1	отопление и вентиляция	Гкал	4726,3	4932,0	4304,8	4295,6	4348,5	4348,5	4348,5	4348,5	4241,0	4201,0	4157,4
1.2	ГВС	Гкал	388,1	387,9	380,2	314,7	344,1	344,1	344,1	344,1	557,6	556,6	555,2
1.3	технология	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Таблица 28 Индикаторы, характеризующие динамику функционирования котельной СЦТ «Лесное».

N п/п	Наименование показателя	ед.изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	21,95	21,95	21,95	21,95	21,95	21,95	21,95	3,00	3,00	3,00	3,00
2.	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	2,80	2,51	2,45	2,45	2,45	2,44	2,44	1,95	1,84	1,82	1,79
3.	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	85,67	87,11	87,40	87,40	87,40	87,45	87,45	34,71	38,35	39,08	39,86
4.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	8,75	8,84	7,90	8,03	8,01	7,95	7,95	6,26	5,33	5,20	5,07
5.	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг.у.т./Гкал	164,84	164,84	164,84	163,03	166,93	168,29	168,29	163,64	155,16	155,16	155,16
6.	Коэффициент полезного действия "нетто" котельной	%	88,62	88,62	88,62	89,56	87,52	87,52	87,52	90,00	93,00	93,00	93,00
7.	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	407,72	411,95	367,98	374,08	373,21	373,55	373,55	2150,07	1795,18	1750,67	1706,14
8.	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	7,1	7,2	7,3	7,3
9.	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10.	Средневзвешенный срок службы котлов	лет	33,0	34,0	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0	0,0	1,0	2,0	3,0

Таблица 29 Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей СЦТ «Лесное».

N п/п	Наименование показателя	ед.изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.	Протяженность тепловых сетей в одноконтурном исчислении, в том числе:	км	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	2,64	2,64	2,64
1.1	сети теплоснабжения	км	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	2,64	2,64	2,64
1.2	горячего водоснабжения	км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	тыс.м.кв	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,25	0,25	0,25
2.1	сети теплоснабжения	тыс.м.кв	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,25	0,25	0,25
2.2	горячего водоснабжения	тыс.м.кв	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	9,0	10,0	11,0	11,7	12,7	11,7	10,7	9,7	8,7	7,7	6,7
3.1	сети теплоснабжения	лет	9,0	10,0	11,0	11,7	12,7	—	—	—	—	—	—
3.2	горячего водоснабжения	лет	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м.кв./чел.	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054	0,515	0,521	0,526
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,12	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,81	1,79	1,77
6.	Относительная материальная характеристика	м.кв./Гкал/ч	244,2	279,5	279,5	279,5	279,5	279,5	279,5	279,5	138,5	139,7	141,1
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	1335	1335	1335	1335	1335	расчёт не выполнялся					
7.1.	сети теплоснабжения	Гкал	1335	1335	1335	1335	1335	расчёт не выполнялся					
7.2.	горячего водоснабжения	Гкал	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	21	20	22	22	22	расчёт не выполнялся					
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях (одноконтурное исчисл.)	Гкал/м	1,2	1,2	1,1	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,8	1,8	1,8
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./км/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Том 1: Схема теплоснабжения Лесного СП

N п/п	Наименование показателя	ед.изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
11.1	сети теплоснабжения	ед./км/год	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	0	0	0	0	0	0
11.2	горячего водоснабжения	ед./км/год	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	Гкал/ч	2,80	2,51	2,45	2,45	2,45	2,44	2,44	1,95	1,84	1,82	1,79
13.	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	997	997	997	997	997	997	997	120	120	120	120
15.	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	—	—	—	—	—	—
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	1,273	2,053	нет данных	нет данных	нет данных	0,33	0,33	0,33	0,31	0,31	0,31
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	6,51	10,92	нет данных	нет данных	нет данных	—	—	—	—	—	—
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	0,55	0,48	0,45	0,44	0,45	0,45	0,45	0,33	0,17	0,17	0,16
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	106,63	90,65	96,03	96,01	96,41	96,4	96,4	70,0	35,0	35,0	35,0

Ожидается, что после реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения:

- Протяжённость сетей теплоснабжения уменьшится с 2,21 км (2025г.) до 1,32 км (2030г.) в двухтрубном исчислении.
- Мощность источника тепловой энергии уменьшится со 21,95 Гкал/ч (2025г.) до 3,0 Гкал/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.

Анализ изменений (фактических данных) значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения не выполнялся, так как за период с 2018г. (год разработки схемы теплоснабжения) по 2025г. проекты схемы теплоснабжения не реализовывались.

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

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

Оценочный анализ тарифных последствий выполнен для двух вариантов реализации проектов А1, Б1, Б2, Б3 и В1 предусмотренным схемой теплоснабжения, реализация которых предполагает получение экономического эффекта. Для удобства восприятия вышеуказанные проекты представлены в таблице 30 (исходная таблица 22).

Таблица 30 Проекты, рассматриваемые при анализе тарифных последствий.

Внутренний идентификатор проекта	Описание проекта	Срок реализации	Оценочный объем планируемых инвестиций на реализацию проектов в ценах 2025г, млн.руб. (без НДС)
А1	Проектирование и строительство автоматической газовой блочно-модульной котельной в п. Совхозный.	2026-2027	34,06
Б1	Проектирование и строительство участка сети теплоснабжения общей протяжённостью порядка 70 м в двухтрубном исчислении для подключения магазина по адресу: п. Совхозный, 14А	2026-2027	0,65
Б2	Проектирование и строительство участка сети теплоснабжения общей протяжённостью около 70м в двухтрубном исчислении для подключения новой котельной к тепловой камере ТК-8.	2026-2027	1,37
Б3	Техническое перевооружение участка тепловой сети от ТК-8 до детского сада "Грибок" общей протяжённостью около 100м в двухтрубном исчислении с уменьшением диаметра трубопровода до Ду80.	2026-2027	1,16
В1	Наладка гидравлического режима работы сетей теплоснабжения СЦТ "Лесное".	2029-2030	0,57

1-ый вариант: Реализация проектов А1, Б1, Б2 и Б3 предполагается за счёт бюджетных средств. Теплоснабжающая организация - муниципальное предприятие (прибыль при расчёте тарифа не предусматривается). Общий объём инвестиций в ценах 2025г. – 37,812 млн. руб. (без НДС), в том числе: бюджетные средства – 37,812 млн. руб. (без НДС).

Оценочный расчёт прогнозируемого тарифа на тепловую энергию в разработанной ТБМ для 1-ого варианта представлен в таблице 89 тома 2.

2-ой вариант: Реализация проектов А1, Б2 и В1 предполагается из внебюджетных источников. Теплоснабжающая организация - коммерческая организация. Возврат внебюджетных средств (частных инвестиций), предполагается за счёт экономического эффекта от реализации мероприятий, инвестиционной надбавки к тарифу и амортизационных отчислений обновлённых фондов. Реализация проектов Б1 и Б3 предполагается за счёт бюджетных средств. Общий объём инвестиций в ценах 2025г. – 37,81 млн. руб. (без НДС), в том числе: бюджетные средства – 1,81 млн. руб. (без НДС); внебюджетные средства – 36,0 млн. руб. (без НДС).

Возврат заёмных средств предполагается за счёт 75% от достигнутого экономического эффекта от реализации мероприятий на протяжении 8 лет.

Оценочный расчёт прогнозируемого тарифа на тепловую энергию в разработанной ТБМ для 2-ого варианта представлен в таблице 90 тома 2.

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

В таблице 31 и наглядно на рис. 11 представлен прогнозируемый тариф на тепловую энергию (без учёта НДС) для двух вариантов реализации проектов А1, Б1, Б2, Б3 и В1 (см. выше) и динамика тарифа на тепловую энергию для случая, когда проекты не реализуются. Источником данных для таблицы 31 являются таблицы 89 и 90 главы 14 тома 2.

Таблица 31 Оценочный прогноз тарифа на тепловую энергию.

№пп	Наименование	ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	Динамика тарифа на тепловую энергию, рассчитанного с учётом индексов-дефляторов, МЭР (проекты предусмотренные схемой теплоснабжения не реализуются)	руб/Гкал	3953,08	3332,14	3477,04	3592,21	3735,90	3885,33	4040,75	4202,38	4370,47	4545,29	4727,10	4916,19
2	Прогноз тарифа на тепловую энергию в зоне действия СЦТ «Лесное», при реализации проектов А1, Б1, Б2 и Б3 за счёт бюджетных средств. Теплоснабжающая организация - муниципальное предприятие (МУП «ТеплоЭнерго»). Прибыль при расчёте тарифа не предусматривается.	руб/Гкал	3953,04	4529,88	2963,38	2345,78	2344,18	2394,38	2473,39	2555,02	2639,36	2726,51	2816,55	2909,59
3	Прогноз тарифа на тепловую энергию в зоне действия СЦТ «Лесное», при реализации проектов А1, Б1 и В1 из внебюджетных источников. Теплоснабжающая организация - коммерческая организация. Возврат внебюджетных средств (частных инвестиций), предполагается за счёт экономического эффекта от реализации мероприятий, инвестиционной надбавки к тарифу и амортизационных отчислений обновлённых фондов. Реализация проектов Б2 и Б3 предполагается за счёт бюджетных средств.	руб/Гкал	3953,04	4633,73	3440,18	3553,15	3734,65	3902,97	3983,29	4171,37	4257,13	4450,83	4542,39	2955,44

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

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

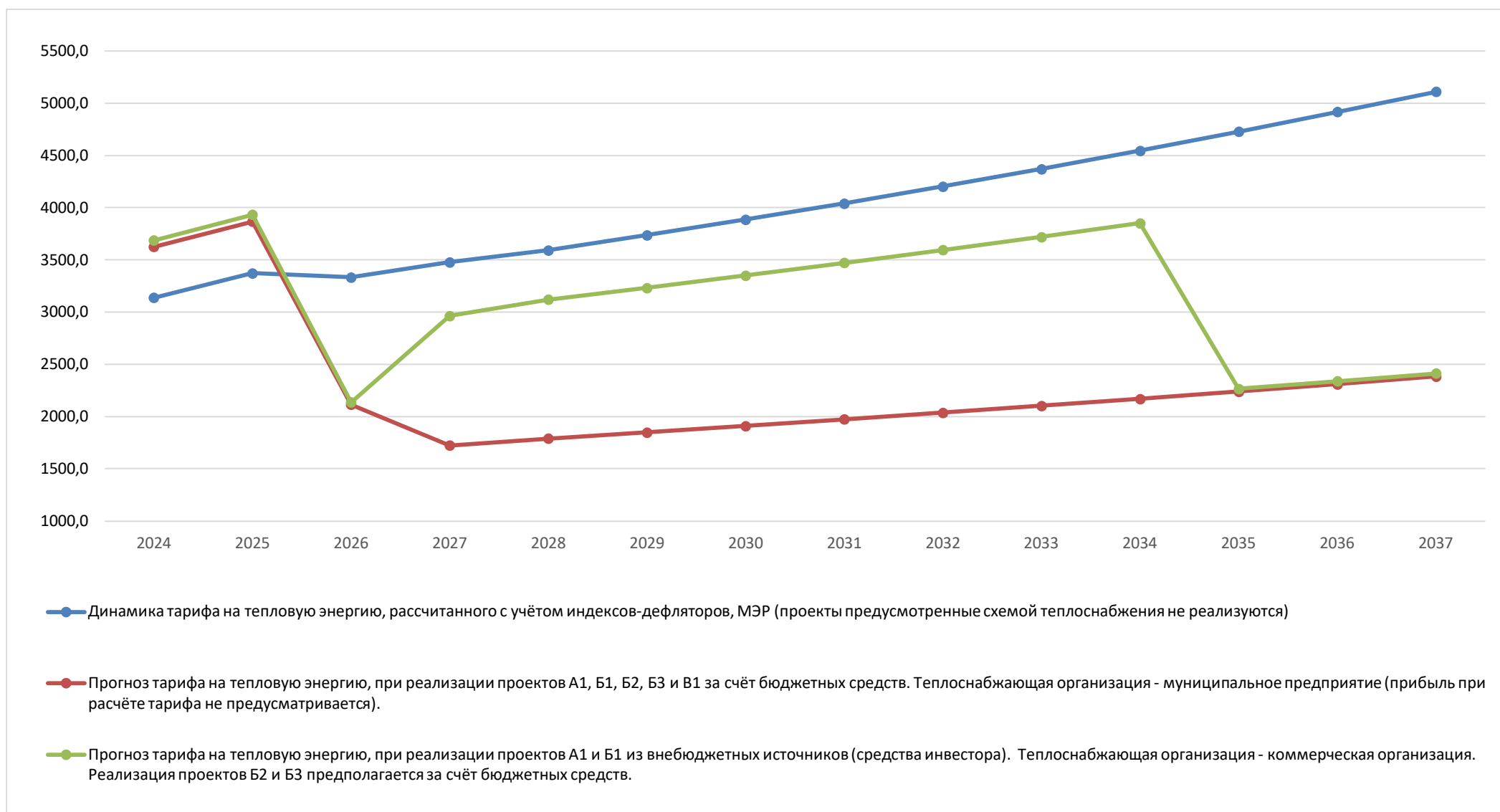


Рисунок 11 Оценочный прогноз тарифа на тепловую энергию.

Рекомендуется комплексная реализация проектов А1, Б1, Б2, Б3 и В1 (см. табл. 23). Для реализации проектов рекомендуется доленое финансирование, например: бюджетные средства – 49%; средства ТСО – 1%; заёмные средства – 50% (возврат займа за счёт части (75%) достигнутого экономического эффекта от реализации проектов). Рекомендуемые доли финансирования при комплексной реализации проектов А1, Б1, Б2, Б3 и В1 наглядно представлены на рис. 9.

Оценочный прогноз средневзвешенного тарифа на тепловую энергию при реализации проектов А1, Б1, Б2, Б3 и В1 приведён в таблице 32. На рис. 12 наглядно отражена прогнозируемая динамика средневзвешенного тарифа на тепловую энергию.

Выводы:

- При реализации предлагаемых проектов прогнозируется снижение тарифа на тепловую энергию по сравнению с тарифом, формируемым с использованием метода индексации, для случая если проекты не реализуются. При этом, при финансировании предлагаемых проектов только за счёт бюджетных средств снижение тарифа будет более значительным, чем при их финансировании их за счёт средств инвестора.
- Оценочный прогноз тарифа на тепловую энергию выполнен с целью продемонстрировать что реализация предлагаемых проектов даже с использованием заёмных средств будет обеспечивать снижение тарифа на тепловую энергию за счёт повышения эффективности работы СЦТ «Лесное».

Таблица 32 Оценочный прогноз средневзвешенного тарифа на тепловую энергию.

№пп	Наименование	ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1.	Прогнозируемый тариф на тепловую энергию поставляемую МУП «ТеплоЭнерго» (проекты не реализуются), НДС не предусмотрен.	руб/Гкал	3953,1	3332,1	3477,0	3592,2	3735,9	3885,3	4040,7	4202,4	4370,5	4545,3	4727,1	4916,2
1.1	Прогнозируемый средневзвешенный тариф на тепловую энергию в соответствии с Постановление Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 30.11.2023г. №107/4, НДС не предусмотрен.	руб/Гкал	3953,1	3332,1	3477,0	3592,2	—	—	—	—	—	—	—	—
1.2	Прогнозируемый средневзвешенный тариф на тепловую энергию для населения с учётом прогнозируемой инфляции, НДС не предусмотрен.	руб/Гкал	—	—	—	—	3735,9	3885,3	4040,7	4202,4	4370,5	4545,3	4727,1	4916,2
2.	Прогнозируемый тариф на тепловую энергию поставляемую МУП «ТеплоЭнерго» при реализации проектов, НДС не предусмотрен.	руб/Гкал	3953	3332	3477	3354	3481	3623	3767	3918	4075	4238	4407	4584
3	Снижение удельных затрат (постоянных и переменных издержек) на производство и передачу тепловой энергии достигнутых при реализации проектов нарастающим итогом с учётом ИПЦ	руб/Гкал	0	0	0	2379	2544	2628	2733	2843	2956	3075	3198	3326
4	Рекомендуемая инвестиционная надбавка к тарифу с учётом ИПЦ	руб/Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Рекомендуемая величина снижения тарифа за счёт снижения удельных затрат на производство и передачу тепловой энергии достигнутых при реализации проектов (10% от снижения удельных затрат на производство и передачу тепловой энергии достигнутых при реализации проектов).	руб/Гкал	0	0	0	238	254	263	273	284	296	307	320	333
6	Направление достигнутой экономии на погашение заёмных средств на финансирование проектов (порядка 75% достигнутого экономического эффекта).	руб/Гкал	0	0	0	1784	1908	1971	2050	2132	2217	2306	2398	2494
7	Направление достигнутой экономии на расчетную предпринимательскую прибыль (15% достигнутого экономического эффекта).	руб/Гкал	0	0	0	357	382	394	410	426	443	461	480	499
8	Плановый полезный отпуск от СЦТ	Гкал в год	4610	4610	4480	4435	4391	4391	4391	4391	4391	4391	4391	4391
9	Необходимый объём инвестиций на реализацию проектов: А1, Б1,Б2, Б3 и В1 (с учётом ИПЦ), с НДС	млн руб	0,00	23,23	24,16	0,00	0,41	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9.1	бюджетное финансирование	млн руб	0,00	11,23	12,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9.2	средства ТСО	млн руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9.3	заёмные средства	млн руб	0,00	12,00	12,00	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Возврат заёмных средств.	млн руб	0,00	0,00	0,00	7,91	8,38	8,66	9,00	9,36	9,74	0,00	0,00	0,00
10.1	возврат займа за счёт инвестиционной надбавки к тарифу.	млн руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10.2	возврат займа за счёт достигнутой экономии до 2033г. - 75% достигнутого экономического эффекта.	млн руб	0,00	0,00	0,00	7,91	8,38	8,66	9,00	9,36	9,74	0,00	0,00	0,00
11	Абсолютный экономический эффект от реализации проектов А1, Б1,Б2, Б3 и В1 (с учётом ИПЦ), НДС не предусмотрен.	млн руб	0,00	0,00	0,00	10,55	11,17	11,54	12,00	12,48	12,98	13,50	14,04	14,60
12	Инфляция (ИПЦ) в соответствии с прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года (официальный сайт Минэкономразвития РФ http://economy.gov.ru)	у.е.	1,058	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
13	Инфляция (ИПЦ), нарастающим итогом	руб/Гкал	1,058	1,100	1,144	1,190	1,238	1,287	1,339	1,392	1,448	1,506	1,566	1,629

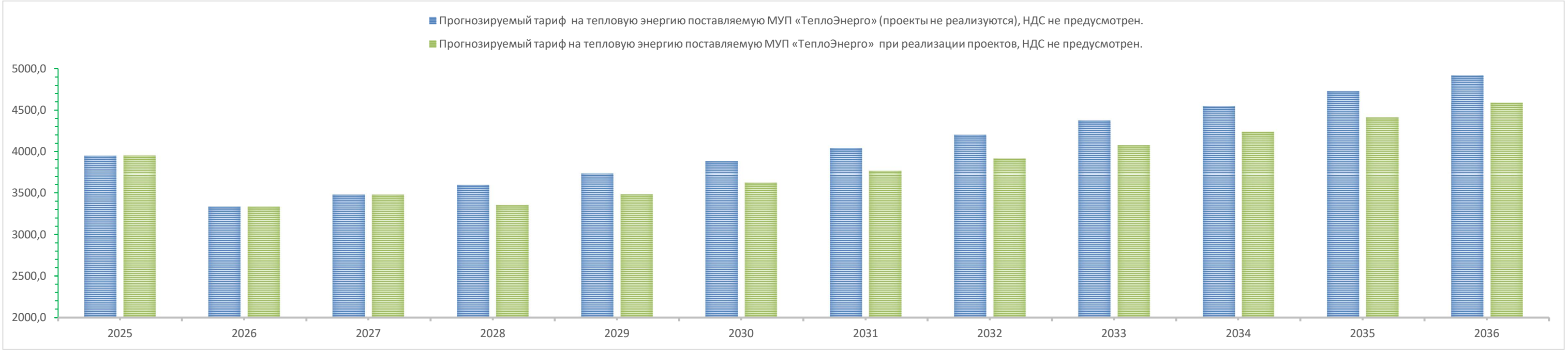
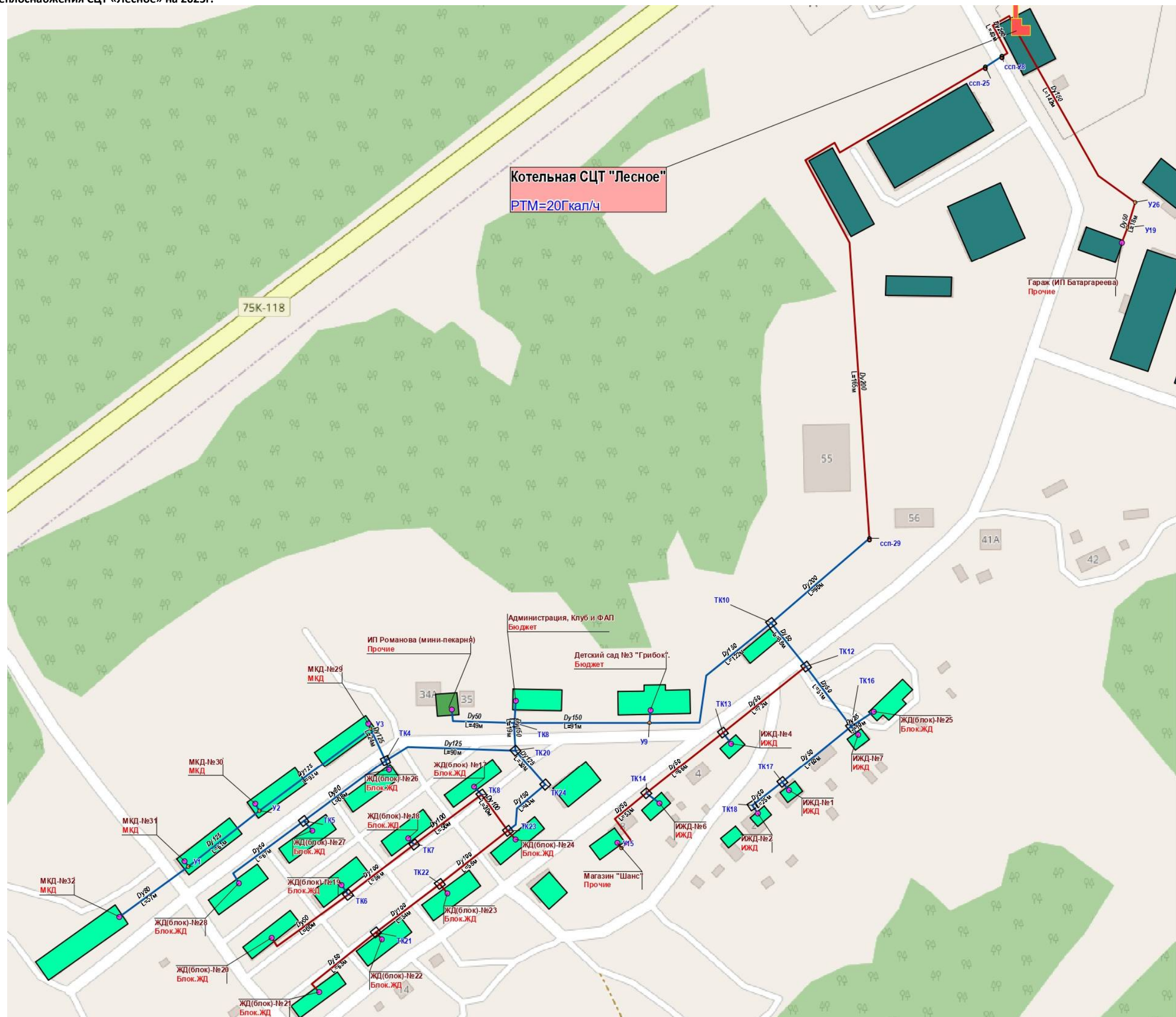


Рисунок 12 Прогнозируемая динамика тарифа на тепловую энергию.

Приложение 1 Схема сетей теплоснабжения СЦТ «Лесное» на 2025г.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012г. № 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. СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные».
21. Укрупнённые нормативы цены строительства НЦС 81-02-12-2025 «Наружные тепловые сети».
22. Укрупнённые нормативы цены строительства НЦС 81-02-19-2025 «Здания и сооружения городской инфраструктуры».
23. Приказ Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2009г. №610 «Об утверждении Правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок».
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. СО 153-34.20.523(1)-2003 «Методические указания по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии по показателям: "разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах" и "удельный расход электроэнергии» утв. Приказом Министерства энергетики РФ №278 от 30 июня 2003г.
 30. СО 153-34.20.523(2)-2003 «Методические указания по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии по показателю: удельный расход сетевой воды» утв. Приказом Министерства энергетики РФ №278 от 30 июня 2003г.
 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. СО 153-34.20.523(3)-2003 «Методические указания по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии по показателю: тепловые потери» утв. Приказом Министерства энергетики РФ №278 от 30 июня 2003г.
 35. СО 153-34.20.523(3)-2003 «Методические указания по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии по показателю: потери сетевой воды» утв. Приказом Министерства энергетики РФ №278 от 30 июня 2003г.
 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».
 41. Надежность систем теплоснабжения / Е.В.Сеннова, А.В.Смирнов, А.А.Ионин и др.; - Новосибирск: Наука, 2000.
 42. А.А.Ионин. «Надежность систем тепловых сетей».
 43. Хрилёв Л.С., Смирнов И.А. Оптимизация систем теплофикации и централизованного теплоснабжения. - Энергия, Москва, 1978г.