



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Черемховское районное муниципальное образование
АДМИНИСТРАЦИЯ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

07.05.2026

№ 354-77

Черемхово

Об утверждении актуализированных схем теплоснабжения Лоховского, Новогромовского муниципальных образований Черемховского муниципального района Иркутской области

В целях актуализации схемы теплоснабжения, в соответствии с Федеральным законом от 20 марта 2025 года № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти», Федеральным законом от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», законом Иркутской области от 28 декабря 2023 года № 165-ОЗ «О признании утратившими силу отдельных законов Иркутской области и отдельных положений законов Иркутской области», руководствуясь статьями 24, 50 Устава Черемховского районного муниципального образования, администрация Черемховского районного муниципального образования

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения Лоховского муниципального образования Черемховского муниципального района Иркутской области на период до 2040 года (актуализация на 2027 год) (приложение № 1).

2. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения Новогромовского муниципального образования Черемховского муниципального района Иркутской области на период до 2040 года (актуализация на 2027 год) (приложение № 2).

3. Отделу организационной работы администрации Черемховского районного муниципального образования (Ю.А. Коломеец) направить на опубликование настоящее постановление в газету «Мое село, край Черемховский» и разместить на официальном сайте Черемховского районного муниципального образования.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя мэра района Е.А. Артёмова.

Мэр района



С.В. Марач

**Общество с ограниченной ответственностью
«ИрТЭК»**

адрес: 664050, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Байкальская, д.305, кв. 113
e-mail: office@ir-tek.ru ИНН/КПП 3849095375/384901001; ОГРН 1233800010950

РАЗРАБОТАЛ:
Генеральный директор
ООО «ИрТЭК»



Ф. А. Кляйн
2026 год

УТВЕРЖДАЮ:
Мэр Черемховского районного
муниципального образования
Иркутской области



С. В. Марач
2026 год

**Схема теплоснабжения
(актуализированная схема теплоснабжения)
Лоховского сельского поселения Черемховского районного
муниципального образования Иркутской области
(обосновывающие материалы)**

**на период до 2040 года
(актуализация на 2027 год)**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	10
ГЛАВА 1. «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	14
Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения» 1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций. 1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями 1.1.3. Зоны действия производственных котельных. 1.1.4 Зоны действия индивидуального теплоснабжения. Часть 2 «Источники тепловой энергии» 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования источника тепловой энергии. 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. 1. 2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности. 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто». 1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса. 1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии). 1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя. 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования. 1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети. 1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии. 1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии. Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты» 1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до ЦТП или до ввода в жилой квартал или промышленный объект. 1.3.2 Электронные и бумажные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии. 1.3.3 Параметры тепловой сети, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткая характеристика грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки. 1.3.4 Информация о характеристиках грунтов в местах прокладки трубопровода, с выделением наименее надёжных участков. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловой сети. 1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов теплопроводов, представляющих места с ответвлениями, секционными задвижками, дренажными устройствами, компенсаторами, неподвижными опорами и опусками труб. 1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловую сеть с анализом их обоснованности. 1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловую сеть и их соответствие утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловую сеть.	14 16 21

- 1.3.8. Гидравлический режим тепловой сети и пьезометрические графики.
- 1.3.9 Статистика отказов тепловой сети (аварий, инцидентов).
- 1.3.10 Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловой сети и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловой сети, за 2022-2024 гг.
- 1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловой сети и планирования капитальных (текущих) ремонтов.
- 1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловой сети
- 1.3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения
- плановых потерь) при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя
- 1.3.14. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.
- 1.3.15. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловой сети с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.
- 1.3.16. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловой сети потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.
- 1.3.17. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающей (теплосетевой) организации и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.
- 1.3.18. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.
- 1.3.19. Сведения о наличии защиты тепловой сети от превышения давления.
- 1.3.20. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»

34

Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии»

34

- 1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.
- 1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.
- 1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.
- 1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.
- 1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.
- 1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.

Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии»

36

- 1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловой сети и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения.
- 1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения.
- 1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии

1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности «нетто» источника тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источника тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

Часть 7 «Балансы теплоносителя»

1.7.1. Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловой сети и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.

1.7.2. Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловой сети и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения.

Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива.

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.

1.8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива, анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.

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

1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения.

Часть 9 «Надёжность теплоснабжения»

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловой сети.

1.9.2. Частота отключений потребителей.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 года № 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения» (вместе с «Правилами расследования причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения»).

1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в пункте 9.5.

Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»

Часть 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения»

38

39

41

60

62

1.11.2. Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.

1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности.

1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет.

1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.

Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа»

66

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения.

1.12.3 Описание существующих проблем развития системы теплоснабжения.

1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.

ГЛАВА 2. «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

68

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе.

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

2.4. Нормативы потребления тепловой энергии для целей отопления и вентиляции зданий.

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

ГЛАВА 3. «Электронная модель системы теплоснабжения поселения»

72

ГЛАВА 4. «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

72

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением

резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды.

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.

ГЛАВА 5. «Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения»

77

5.1. Описание вариантов перспективного развития системы теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития системы теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).

5.2. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения поселения, на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения.

5.3. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения поселения.

ГЛАВА 6. «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

77

6.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.

ГЛАВА 7. «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»

79

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения

режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения 93

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.

ГЛАВА 8. «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»

83

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.

8.3. 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.

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

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

ГЛАВА 9. «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»

84

9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.

9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.

9.6. Предложения по источникам инвестиций.

ГЛАВА 10. «Перспективные топливные балансы»

87

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения.

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.

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

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

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.

90

ГЛАВА 11. «Оценка надежности теплоснабжения»

11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.

11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.

11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.

11.4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.

11.5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.

92

ГЛАВА 12. «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.

ГЛАВА 13. «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения»

94

ГЛАВА 14. «Ценовые (тарифные) последствия»

94

ГЛАВА 15. «Реестр единых теплоснабжающих организаций»

97

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

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.

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

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

ГЛАВА 16. «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»

99

ГЛАВА 17. «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»

101

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Приложение 1 Схема теплоснабжения

102

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а так же экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных действующими законами;

- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом ее экономической обоснованности;

- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;

- минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

- минимизации вредного воздействия на окружающую среду;

- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

- согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программой газификации;

- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

Техническая база для разработки схем теплоснабжения

- генеральный план поселения и района;

- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики источников тепловой энергии, данные по присоединенным тепловым нагрузкам потребителей тепловой энергии, их видам и т.п.);

- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей, конфигурация;

- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя;

- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормативы, тарифы и их составляющие, договора на поставку топливно- энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);

- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

Термины и определения

«тепловая энергия» – энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

«зона действия системы теплоснабжения» – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

«источник тепловой энергии» – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

«зона действия источника тепловой энергии» – территория поселения, городского округа 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 акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

«располагаемая мощность источника тепловой энергии» – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой 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.);

«мощность источника тепловой энергии нетто» – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

«теплосетевые объекты» – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

«теплопотребляющая установка» – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

«тепловая сеть» – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

«тепловая мощность» (далее – «мощность») – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

«тепловая нагрузка» – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

«теплоснабжение» – обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

«потребитель тепловой энергии» (далее также – «потребитель») – лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

«инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения» – программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения;

«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 (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

«передача тепловой энергии, теплоносителя» – совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя;

«коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя» (далее также – «коммерческий учет») – установление количества и качества тепловой энергии, теплоносителя, производимых, передаваемых или потребляемых за определенный период, с помощью приборов учета тепловой энергии, теплоносителя (далее – приборы учета) или расчетным путем в целях использования сторонами при расчетах в соответствии с договорами;

«система теплоснабжения» – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

«режим потребления тепловой энергии» – процесс потребления тепловой энергии, теплоносителя с соблюдением потребителем тепловой энергии обязательных характеристик этого процесса в соответствии с нормативными правовыми актами, в том числе техническими регламентами, и условиями договора теплоснабжения;

«надежность теплоснабжения» – характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

«регулируемый вид деятельности в сфере теплоснабжения» – вид деятельности в сфере теплоснабжения, при осуществлении которого расчеты за товары, услуги в сфере теплоснабжения осуществляются по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с настоящим Федеральным законом государственному регулированию, а именно:

а) реализация тепловой энергии (мощности), теплоносителя, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены реализации по соглашению сторон договора;

б) оказание услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

в) оказание услуг по поддержанию резервной тепловой мощности, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены услуг по соглашению сторон договора;

«орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения» (далее также – орган регулирования) – уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения), уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) (далее – орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов)) либо орган местного самоуправления поселения или городского округа в случае наделения соответствующими полномочиями законом субъекта Российской Федерации, осуществляющие регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;

«схема теплоснабжения» – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

«резервная тепловая мощность» – тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя;

«топливно-энергетический баланс» – документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов;

«тарифы в сфере теплоснабжения» – система ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за тепловую энергию (мощность), теплоноситель и за услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

«точка учета тепловой энергии, теплоносителя» (далее также – «точка учета») – место в системе теплоснабжения, в котором с помощью приборов учета или расчетным путем устанавливаются количество и качество производимых, передаваемых или потребляемых тепловой энергии, теплоносителя для целей коммерческого учета;

«комбинированная выработка электрической и тепловой энергии» – режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;

«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;

«бездоговорное потребление тепловой энергии» – потребление тепловой энергии, теплоносителя без заключения в установленном порядке договора теплоснабжения, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя с использованием теплопотребляющих установок, подключенных к системе теплоснабжения с нарушением установленного порядка подключения, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя после введения ограничения подачи тепловой энергии в объеме, превышающем допустимый объем потребления, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя после предъявления требования теплоснабжающей организации или теплосетевой организации о введении ограничения подачи тепловой энергии или прекращении потребления тепловой энергии, если введение такого ограничения или такое прекращение должно быть осуществлено потребителем;

«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;

«плата за подключение к системе теплоснабжения» – плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения (далее также – плата за подключение);

«живучесть» – способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок.

«элемент территориального деления» – территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

«расчетный элемент территориального деления» – территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

«качество теплоснабжения» – совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя.

ГЛАВА 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»

ЧАСТЬ 1 «Функциональная структура теплоснабжения»

В настоящем документе под базовой версией Схемы теплоснабжения подразумевается актуализированный проект Схемы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения Черемховского районного муниципального образования Иркутской области, утвержденный постановлением администрации Черемховского районного муниципального образования от 30.01.2026 № 45-П «Об утверждении актуализированных схем теплоснабжения Лоховского, Новогромовского муниципальных образований Черемховского муниципального района Иркутской области». При разработке Схемы теплоснабжения на период до 2040 года в качестве базового используется 2026 год.

1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Теплоснабжение потребителей с. Лохово обеспечивается как централизованными, так и индивидуальными источниками тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение осуществляется от котельной «Центральная», которая находится в собственности Черемховского районного муниципального образования с 28 января 2025 года на основании Распоряжения Правительства Иркутской области от 22 октября 2024 года № 571-рп «О разграничении имущества, находящегося в муниципальной собственности, между Черемховским районным муниципальным образованием Иркутской области и отдельными муниципальными образованиями, входящими в его границы».

Численность населения села Лохово по состоянию на 01.03.2026 составляет 832 человека.

Система теплоснабжения села Лохово представляет собой централизованную сеть, к которой подключены:

жилой фонд — многоквартирные дома, расположенные на улицах Юбилейная и Школьная;

объект культурной сферы — дом культуры;

образовательные учреждения — школа и детский сад.

Источником тепловой энергии служит водогрейная котельная, обеспечивающая отопление и горячее водоснабжение перечисленных объектов.

Единой теплоснабжающей организацией на территории с. Новогромов Черемховского районного муниципального образования является ООО «ИрТЭК» (Постановление администрации Черемховского районного муниципального образования от 23.07.2025 № 507-П).

Зона эксплуатационной ответственности организации ограничена границами объектов теплопотребления. В рамках договора аренды муниципального имущества №25-2-03 от 18.07.2025 ООО «ИрТЭК» осуществляет эксплуатацию источника централизованного теплоснабжения и тепловой сети.

ООО «ИрТЭК» осуществляет выработку и транспортировку тепловой энергии для потребителей с. Лохово. Территория обслуживания представляет собой единую технологическую зону. В зону эффективного теплоснабжения включены объекты социальной инфраструктуры (школа, детский сад), культурно-бытового назначения (дом культуры, а также часть жилого фонда по улицам Школьная и Юбилейная



Рисунок 10 – Зона действия котельной с. Лохово

Климатические характеристики Новогромовского сельского поселения представлены в таблицах 1.1.1, 1.1.2.

Таблица 1.1.1

Климатические характеристики отопительного периода
в Новогромовском сельском поселении

Город (по СП 131.13330) или ближайший населенный пункт	Продолж. отопит. периода в сутках	Температура наружного воздуха, °С						Расчетная скорость ветра, м/с
		расчетная для проектирования		средняя отопит. периода	средне- годовая	абсолютные		
		отопл.	вентил.			Min	Max	
		г. Зима	238	-38	-38	-8.8	-0.3	

Таблица 1.1.2

**Среднемесячная температура наружного воздуха
в Новогромовском сельском поселении**

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
t _{ср} , °С	-21,1	-17,5	-7,9	2,1	9,7	16,2	18,4	15,7	8,6	0,1	-10,1	-19,7

За период с 01.01.2025 по 31.03.2026, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в функциональной структуре теплоснабжения поселения изменений не произошло. Схема теплоснабжения с. Лохово представлена в Приложении 1.

1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями

ООО «ИрТЭК» является теплоснабжающей организацией на территории с. Лохово и обеспечивает транспортировку тепловой энергии от источника (котельной) до потребителей. Все потребители, подключённые к централизованным тепловым сетям, обязаны заключить с ООО «ИрТЭК» договор теплоснабжения в установленном порядке.

1.1.3 Зоны действия производственных котельных

На территории Лоховского сельского поселения отсутствуют производственные котельные, поставляющие тепловую энергию внешним потребителям. Теплоснабжение населения и организаций обеспечивается действующими централизованными источниками.

1.1.4 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

По результатам обследования территории Лоховского сельского поселения установлено, что индивидуальные жилые дома расположены повсеместно. Указанные здания, преимущественно одно- или двухэтажные, выполнены из древесины и не подключены к системе централизованного теплоснабжения. Обеспечение тепловой энергией жителей осуществляется посредством индивидуальных электрических котлов либо с использованием печного отопления.

ЧАСТЬ 2 «Источники тепловой энергии»

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования источника тепловой энергии

На территории с. Лохово централизованное теплоснабжение потребителей обеспечивается единственным источником тепловой энергии — котельной.

Таблица 1.2.1

Источники тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Место нахождения	Установленная мощность котельной, Гкал/час	Располагаемая мощность котельной, Гкал/час
1.	Котельная с. Лохово	Иркутская область, Черемховский район, с. Лохово, ул. Школьная, строение 34а.	2,46	2,46
ИТОГО			2,46	2,46

Сведения об основном оборудовании котельной, включая его технические характеристики и состояние по состоянию на 2026 год, содержатся в таблицах 1.2.2–1.2.3 настоящего документа.

Таблица 1.2.2

Характеристика основного оборудования котельной с. Лохово

Марка котла	Зав. / ст. номер	Год изг.	Вид теплоносителя	Вид топлива	Мощность котла, Гкал/ч
КВр-0,63 КБ	- / 1	2016	вода	уголь	0,54
КВр-0,63 КБ	- / 2	2016	вода	уголь	0,54
КВр-0,8 КБ	- / 3	2018	вода	уголь	0,69
КВр-0,8 КБ	- / 4	2018	вода	уголь	0,69

Таблица 1.2.3

Характеристика вспомогательного оборудования котельной с. Лохово

№ п/п	Наименование оборудования	Тип оборудования	Технические характеристики			
			Напор, м	Мощность, кВт	Число об./мин.	Производительность, м³/ч
1.	Сетевой насос №1	K100-80-160	32	11,0	2850	100
2.	Сетевой насос №2	K100-80-160	32	18,5	2850	100
3.	Котловой насос №1	K100-65-160	32	11,0	2850	100
4.	Котловой насос №2	K100-65-160	32	11,0	2850	100
5.	Подпиточный насос №1	K65-50-160	32	5,5	2850	25
6.	Подпиточный насос №2	K65-50-160	32	5,5	2850	25
7.	Подпиточный насос котловой №1	K65-50-160	32	5,5	2850	25
8.	Подпиточный насос котловой №2	K65-50-160	32	5,5	2850	25
9.	Вентилятор дутьевой №1	ВД 1,4		0,55	1500	
10.	Вентилятор дутьевой №2	ВД 1,4		0,55	1500	
11.	Вентилятор дутьевой №3	ВД 2,7		1,5	3000	
12.	Вентилятор дутьевой №4	ВД 2,7		1,5	3000	
13.	Дымосос №1	ДН-11,2 правый		15,0	1000	
14.	Дымосос №2	ДН-9 левый		15,0	1500	
15.	Бак-аккумулятор холодной воды	V=10 м³				
16.	Расширительный бак	СТ 100 РВ 100л				
17.	Автоматическая система дозирования реагентов производительностью	КОМПЛЕКСОН-6				до 0,5 м³/ч по подпиточной воде с расходной емкостью 5 литров для системы отопления
18.	Теплообменник	НН-22				
19.	Теплообменник	НН-22				

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Сведения об установленной тепловой мощности котельной представлены в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4

Параметры установленной тепловой мощности котельных

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч
1	Котельная с. Лохово	2,46

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Данные об ограничениях тепловой мощности и значении располагаемой тепловой мощности котельной (с. Лохово) приведены в таблице 1.2.5.

Таблица 1.2.5

Наличие ограничений тепловой мощности и значения располагаемой тепловой мощности в с. Лохово

Наименование котельной	Ст.№ котла	Марка котла	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность по данным режимных карт, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
------------------------	------------	-------------	--------------------------------	--	---------------------------------------

Котельная с. Лохово	1	КВр-0,63 КБ	0,54	0,54	0
	2	КВр-0,63 КБ	0,54	0,54	0
	3	КВр-0,8 КБ	0,69	0,69	0
	4	КВр-0,8 КБ	0,69	0,69	0
	Итого по котельной		2,46	2,46	0
Итого по сельскому поселению			2,16	2,46	2,46

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»

Сведения о потреблении тепловой энергии на собственные нужды, актуальные на дату актуализации схемы теплоснабжения, содержатся в таблице 1.2.6 настоящего документа.

Таблица 1.2.6

Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расчетный расход тепла на СН, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Расчетный расход тепла на СН, Гкал
1	Котельная с. Лохово	2,46	2,46	0,441	2,019	235,2

1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Срок службы котлов котельной (с. Лохово) приведен в таблице 1.2.7.

Таблица 1.2.7

Срок службы основного оборудования котельной с. Лохово

Ст. №	Марка котла	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы, лет
1	КВр-0,63 КБ	водогрейный	2016	10
2	КВр-0,63 КБ	водогрейный	2016	10
3	КВр-0,8 КБ	водогрейный	2018	8
4	КВр-0,8 КБ	водогрейный	2018	8

В соответствии с результатами проведенного обследования, на текущий момент котельное оборудование с выработанным парковым ресурсом (то есть с исчерпанным нормативным сроком эксплуатации), не прошедшее обязательное техническое освидетельствование и диагностирование, на объекте отсутствует.

Основанием для принятия решений о проведении капитального ремонта либо продлении срока службы котельного оборудования являются результаты технического освидетельствования и диагностирования, выполненные в установленном нормативными документами порядке.

Данные о сроках ввода в эксплуатацию котельного оборудования на источниках тепловой энергии приведены в таблице 1.2.8.

Таблица 1.2.8

Анализ срока ввода котельного оборудования на источниках тепловой энергии

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Год ввода в эксплу- тацию	Оценка технического состояния	Процент износа
1	Водогрейный котел ст. №1	КВр-0,63 КБ	2016	Удовлетворительное. Требуется регулярной чистки наружных стенок поверхностей нагрева от золовых и сажистых отложений, а также химической очистки против отложений накипи на внутренних стенках труб котла. Требуется	95

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Оценка технического состояния	Процент износа
				дооборудования КИП и механизмами, позволяющими производить регулировку (преобразователи частоты) и контроль (тяго-напоромеры) тягодутьевого баланса	
2	Водогрейный котел ст. №2	КВр-0,63 КБ	2016	Удовлетворительное. Требуется регулярной чистки наружных стенок поверхностей нагрева от золовых и сажистых отложений, а также химической очистки против отложений накипи на внутренних стенках труб котла. Требуется дооборудования КИП и механизмами, позволяющими производить регулировку (преобразователи частоты) и контроль (тяго-напоромеры) тягодутьевого баланса	95
3	Водогрейный котел ст. №3	КВр-0,8 КБ	2018	Удовлетворительное. Требуется регулярной чистки наружных стенок поверхностей нагрева от золовых и сажистых отложений, а также химической очистки против отложений накипи на внутренних стенках труб котла. Требуется дооборудования КИП и механизмами, позволяющими производить регулировку (преобразователи частоты) и контроль (тяго-напоромеры) тягодутьевого баланса	75
4	Водогрейный котел ст. №4	КВр-0,8 КБ	2018	Удовлетворительное. Требуется регулярной чистки наружных стенок поверхностей нагрева от золовых и сажистых отложений, а также химической очистки против отложений накипи на внутренних стенках труб котла. Требуется дооборудования КИП и механизмами, позволяющими производить регулировку (преобразователи частоты) и контроль (тяго-напоромеры) тягодутьевого баланса	75

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

Котельная (с. Лохово) не осуществляет комбинированную выработку энергии (когенерацию), то есть не производит одновременно тепловую и электрическую энергию. Объект предназначен исключительно для выработки тепловой энергии в целях теплоснабжения.

1.2.7 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

В системе теплоснабжения применяется качественное регулирование отпуска тепловой энергии, предусматривающее изменение температуры теплоносителя при постоянном его расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температурный график 95/70°C установлен с учётом конструктивных особенностей отопительных приборов потребителей и способа их присоединения к тепловым сетям. Данный график обеспечивает поддержание температуры воздуха в отапливаемых помещениях на уровне не ниже 20 °С, что соответствует требованиям действующих норм и правил Российской Федерации.

Температурный график приведен на рисунке 1.2.1.

Согласовано:
Мэр
Черемухинского района


С.В. Марач
«10» 03 2026 г.

Согласовано:
Начальник участка
ООО «ИрТЭК»


Н.Б. Погорелец
«10» 03 2026 г.

Утверждаю:
Генеральный директор
ООО «ИрТЭК»


Ф.А. Кляйн
«10» 03 2026 г.

**График работы системы теплоснабжения с. Лохово
на отопительный период 2026-2027 гг.**

Температура наружного воздуха, °C	Температура в подающем трубопроводе на выходе из котельной, °C	Температура в подающем трубопроводе на вводе у потребителя, °C	Температура обратной сетевой воды, °C
-38	95,00	90,00	70,00
-37	93,82	88,90	69,25
-36	92,64	87,80	68,50
-35	91,46	86,70	67,75
-34	90,27	85,60	67,00
-33	89,09	84,50	66,24
-32	87,90	83,39	65,49
-31	86,71	82,28	64,73
-30	85,52	81,17	63,97
-29	84,32	80,06	63,20
-28	83,13	78,95	62,44
-27	81,93	77,83	61,67
-26	80,73	76,71	60,90
-25	79,53	75,59	60,13
-24	78,32	74,47	59,36
-23	77,11	73,35	58,58
-22	75,90	72,22	57,80
-21	74,69	71,09	57,02
-20	73,47	69,96	56,23
-19	72,26	68,82	55,45
-18	71,04	67,68	54,66
-17	69,81	66,54	53,86
-16	68,59	65,40	53,07
-15	67,36	64,25	52,27
-14	66,12	63,11	51,47
-13	64,89	61,95	50,66
-12	63,65	60,80	49,85
-11	62,41	59,64	49,04
-10	61,16	58,48	48,23
-9	59,91	57,31	47,41
-8	58,66	56,14	46,59
-7	57,40	54,97	45,76
-6	56,14	53,79	44,93
-5	54,87	52,61	44,09
-4	53,60	51,43	43,25
-3	52,32	50,24	42,41
-2	51,04	49,04	41,56
-1	49,76	47,84	40,71
0	48,47	46,64	39,85
1	47,17	45,43	38,98
2	45,87	44,21	38,11
3	44,56	42,99	37,23
4	43,24	41,76	36,34
5	41,92	40,52	35,45
6	40,59	39,28	34,55
7	39,24	38,03	33,64
8	37,90	36,77	32,72

Рисунок 1.2.1 – Температурный график котельной с. Лохово

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Сведения о среднегодовой загрузке котельных, актуальные на дату актуализации схемы теплоснабжения, содержатся в таблице 1.2.9. В таблице приведены данные в единицах % от установленной тепловой мощности, а также указаны отдельные показатели системы теплоснабжения.

Таблица 1.2.9

Среднегодовая загрузка котельных

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Выработка Гкал	Продолжительность отопит. периода, ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
1	Котельная с. Лохово	2,46	2,46	2107,1	5808	14,7
	ИТОГО	2,46	2,46	2107,1	5808	14,7

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

На теплоисточнике, расположенном в с. Лохово, коммерческий прибор учёта марки ТЭМ-104М, заводской №20400822, отпускаемой в сеть тепловой энергии, не установлен. Учёт тепловой энергии осуществляется расчётным методом в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 18.11.2013 № 1034 «О коммерческом учёте тепловой энергии, теплоносителя».

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

С даты последней актуализации схемы теплоснабжения аварийные отказы и внеплановые восстановлений оборудования источника тепловой энергии не зафиксированы.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

На текущую дату отсутствуют предписания надзорных органов о запрещении дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

1.2.12 Конкурентный отбор мощности источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

На территории Лоховского сельского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии (когенерация). Это означает, что в поселении нет объектов, одновременно производящих тепло и электричество. Теплоснабжение осуществляется от котельной, электроснабжение — от централизованной сети.

ЧАСТЬ 3 «Тепловые сети, сооружения на них»

1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до ЦТП или до ввода в жилой квартал или промышленный объект

Система централизованного теплоснабжения (далее - СЦТ), обеспечивающая теплоснабжение потребителей от котельной в селе Лохово, выполнена по **двухтрубной схеме**.

Трубопроводы проложены подземным способом в непроходных каналах на глубине 1,5–2,0 м.

Основные характеристики элементов системы:

- **Трубопроводы.** Изготовлены из стали марки Ст.3, относятся к IV категории трубопроводов.

- **Тепловая изоляция.** Выполнена с применением минераловатных матов, дополненных покровным слоем из пароизолирующих материалов. На отдельных участках

используется теплоизоляция в виде скорлуп из пенополиуретана (ППУ).

- **Тепловые камеры.** Сооружены из сборных железобетонных конструкций, обеспечивающих надёжность и долговечность эксплуатации.

Система транспорта тепловой энергии СЦТ в селе Лохово характеризуется следующими особенностями:

1. *Компенсация температурных деформаций.* Осуществляется двумя способами:

- установкой П-образных компенсаторов;
- использованием естественных поворотов трассы тепловой сети.

2. *Состав системы.* В систему входят исключительно водяные тепловые сети.

Отпуск тепловой энергии в виде пара не предусмотрен.

3. *Инфраструктура.* Центральные тепловые пункты на данной тепловой сети отсутствуют.

4. *Режим эксплуатации.* Тепловые сети функционируют исключительно в отопительный период. Производство горячего водоснабжения в летний период не осуществляется.

5. *Схема присоединения потребителей.* Реализована зависимая прямая схема: теплоноситель из тепловой сети поступает в систему отопления потребителей напрямую, без промежуточных теплообменников.

6. *Температурный режим.* Система работает по температурному графику 95/70°C. Фактический температурный режим отпуска тепла полностью соответствует утверждённому графику регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

7. *Подпитка и водоподготовка.* Подпитка тепловой сети осуществляется холодной водой из централизованного водопровода. Водоподготовка исходной воды для котлового контура в котельной осуществляется с помощью автоматической системы дозирования реагентов «Комплексон 6». Специальные мероприятия по водоподготовке исходной сетевой воды не предусмотрены.

1.3.2 Электронные и бумажные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Графические материалы, иллюстрирующие:

- схему размещения источника теплоснабжения (котельной) на территории села Лохово;

- зоны централизованного теплоснабжения, обслуживаемые указанной котельной;
- схему тепловой сети в зоне действия котельной с. Лохово,

представлены в виде единого графического документа — рисунок 1.3.1

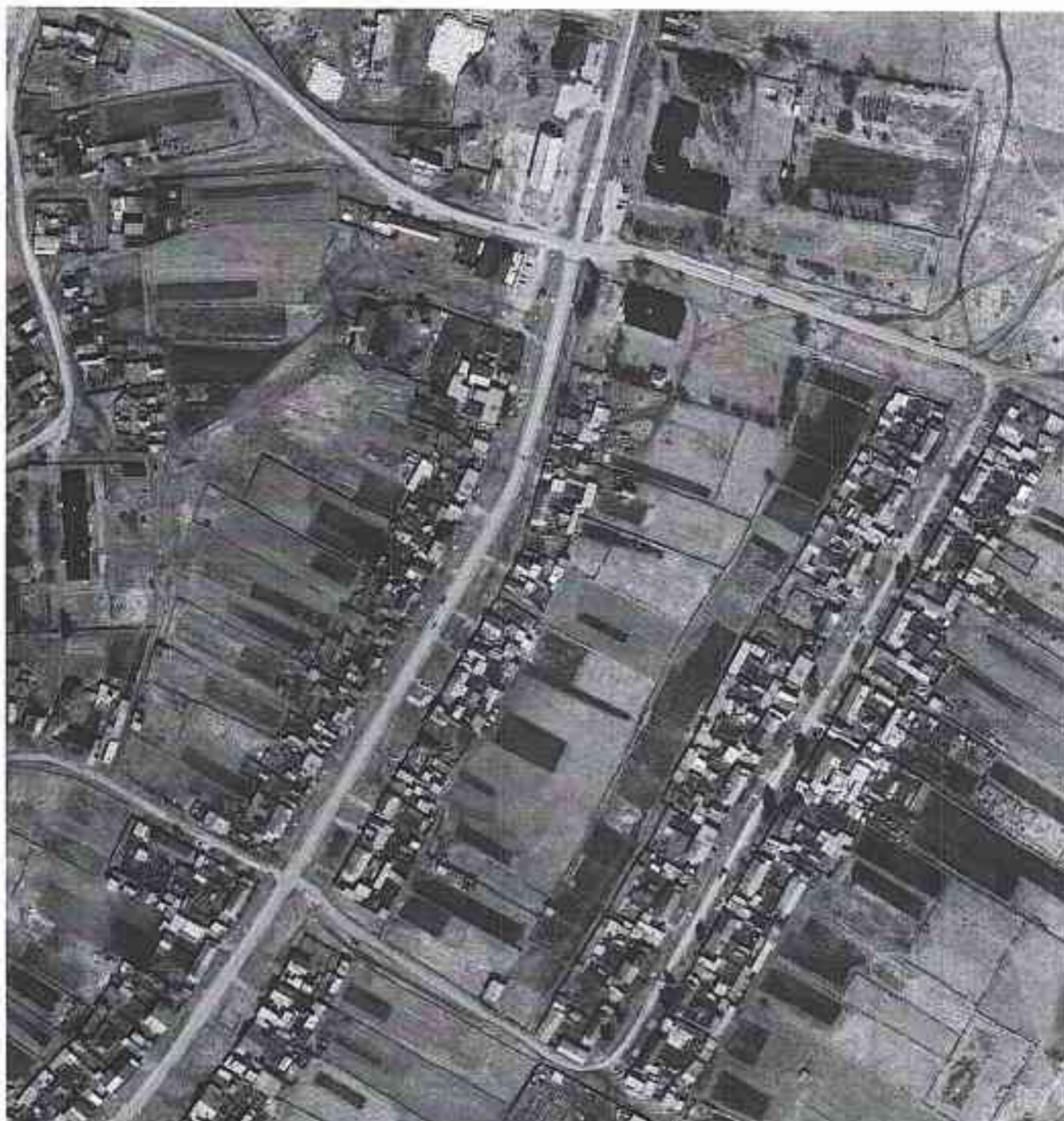


Рисунок 1.3.1 – Схема размещения источника и зон централизованного теплоснабжения на территории с. Лохово

1.3.3 Параметры тепловой сети, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткая характеристика грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ), расположенная в селе Лохово, имеет следующую конфигурацию и технические характеристики:

1. Структура системы включает трубопроводы, тепловые камеры и подключённых потребителей тепловой энергии. Центральные тепловые пункты в составе данной системы отсутствуют.
2. Прокладка тепловых сетей выполнена подземным способом.
3. В качестве тепловой изоляции для большинства участков теплопроводов применяются минеральная вата и пенополиуретан.
4. Компенсация температурных деформаций трубопроводов обеспечивается:

- установкой П-образных компенсаторов;
- за счёт поворотов трассы тепловой сети;

5. Система классифицируется как открытая, двухтрубная, зависимая и тупиковая.

6. Опорожнение трубопроводов осуществляется непосредственно на грунт.

7. Общая протяжённость водяных тепловых сетей в однотрубном исчислении, зафиксированная на момент актуализации схемы теплоснабжения, составляет 3 952 м.

Перечень участков тепловых сетей, актуальный на дату актуализации схемы теплоснабжения, представлен в таблицах 1.3.1–1.3.2.

Таблица 1.3.1

Характеристики водяных тепловых сетей от котельной с. Лохово

Наименование участка	Протяженность, Л, м		М,х, м2		Наружный диаметр, мм		Тип прокладки ТС	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)		Материал тепловой изоляции		Степень износа %	Примечание
	под. т/п	обр. т/п	под. т/п	обр. т/п	под. т/п	обр. т/п		под. т/п	обр. т/п	под. т/п	обр. т/п		
котельная	2,50	2,50	0,55	0,55	219	219	канальная	2018	2018	Скорлупы пенополиуретановые, покровный слой из стеклопластика	Скорлупы пенополиуретановые, покровный слой из стеклопластика	23	
котельная - ТК-18	40,00	40,00	8,76	8,76	219	219	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-18 - ТК-17	91,00	91,00	19,93	19,93	219	219	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-17 - ТК-16	38,00	38,00	6,04	6,04	159	159	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-16 - ТК-15	67,00	67,00	10,65	10,65	159	159	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-15 - ТК-1	42,00	42,00	6,68	6,68	159	159	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-1 - ТК-2	168,00	168,00	22,34	22,34	133	133	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-2 - ТК-3	41,00	41,00	5,45	5,45	133	133	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-3 - ТК-4	40,00	40,00	5,32	5,32	133	133	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-4 - ТК-5	27,00	27,00	3,59	3,59	133	133	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-5 - ТК-6	51,00	51,00	5,51	5,51	108	108	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-6 - ТК-8	21,00	21,00	2,27	2,27	108	108	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-8 - ТК-9	42,00	42,00	4,54	4,54	108	108	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-9 - ТК-10	40,00	40,00	4,32	4,32	108	108	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-10 - ТК-11	39,00	39,00	4,21	4,21	108	108	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-11 - ТК-12	41,00	41,00	4,43	4,43	108	108	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-12 - ТК-13	43,00	43,00	2,45	2,45	57	57	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-13 - ТК-14	48,00	48,00	2,74	2,74	57	57	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-17 - ТК-19	30,00	30,00	3,24	3,24	108	108	канальная	2018	2018	ППУ	ППУ	23	
ТК-19 - ТК-20	32,00	32,00	3,46	3,46	108	108	канальная	2019	2019	Минвата	Минвата	20	
ТК-20 - ТК-21	20,00	20,00	2,16	2,16	108	108	канальная	2019	2019	Минвата	Минвата	20	
ТК-21 - ТК-22	28,00	28,00	3,02	3,02	108	108	канальная	2019	2019	Минвата	Минвата	20	
ТК-22 - ТК-23	44,00	44,00	4,75	4,75	108	108	канальная	2019	2019	Минвата	Минвата	20	
ТК-23 - ТК-24	22,00	22,00	1,67	1,67	76	76	канальная	2019	2019	Минвата	Минвата	20	
ТК-24 - ТК-25	44,00	44,00	3,34	3,34	76	76	канальная	2019	2019	Минвата	Минвата	20	
ТК-25 - ТК-26	34,00	34,00	2,58	2,58	76	76	канальная	2019	2019	Минвата	Минвата	20	
ТК-26 - ТК-27	34,00	34,00	2,58	2,58	76	76	канальная	2019	2019	Минвата	Минвата	20	
ТК-27 - ТК-28	38,00	38,00	2,89	2,89	76	76	канальная	2019	2019	Минвата	Минвата	20	
21-29	21,00	21,00	1,87	1,87	89	89	канальная	1990	1990	Минвата	Минвата	100	отключена
29-30	26,00	26,00	1,48	1,48	57	57	канальная	1990	1990	Минвата	Минвата	100	отключена
30-31	25,00	25,00	1,43	1,43	57	57	канальная	1990	1990	Минвата	Минвата	100	отключена
31-32	40,00	40,00	2,28	2,28	57	57	канальная	1990	1990	Минвата	Минвата	100	отключена
ТК-1 - СОШ	85,00	85,00	9,18	9,18	108	108	канальная	1990	1990	Минвата	Минвата	100	
кот - ТК-34	194,00	194,00	20,95	20,95	108	108	канальная	2019	2019	Минвата	Минвата	20	
ТК-34 - ДС	43,00	43,00	3,83	3,83	89	89	канальная	2019	2019	Минвата	Минвата	20	
ТК15-КДЦ	8,00	8,00	0,86	0,86	108	108	канальная	1990	1990	Минвата	Минвата	100	
ТК-2 - Ю621	19,00	19,00	1,44	1,44	76	76	канальная	1990	1990	Минвата (спутник ХВС)	Минвата (спутник ХВС)	100	
ТК-3 - Ю622	11,50	11,50	0,48	0,48	42	42	канальная	1990	1990	Минвата (спутник ХВС)	Минвата (спутник ХВС)	100	

Наименование участка	Протяженность, L, м		М,х, м2		Наружный диаметр, мм		Тип прокладки ТС	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)		Материал тепловой изоляции		Степень износа %	Примечание
	под. т/п	обр. т/п	под. т/п	обр. т/п	под. т/п	обр. т/п		под. т/п	обр. т/п	под. т/п	обр. т/п		
ТК-3 - Ю619	18,00	18,00	0,76	0,76	42	42	канальная	1990	1990	Минвата (спутник ХВС)	Минвата (спутник ХВС)	100	
ТК-4 - Ю620	10,00	10,00	0,45	0,45	45	45	канальная	1990	1990	Минвата	Минвата	100	
ТК-4 - Ю671	10,00	10,00	0,42	0,42	42	42	канальная	1990	1990	Минвата (спутник ХВС)	Минвата (спутник ХВС)	100	
ТК-5 - Ю618/1	12,00	12,00	0,50	0,50	42	42	канальная	1990	1990	Минвата	Минвата	100	
ТК-6 - Ю616/1	15,00	15,00	0,63	0,63	42	42	канальная	1990	1990	Минвата (спутник ХВС)	Минвата (спутник ХВС)	100	
ТК-8 - Ю614	10,00	10,00	0,45	0,45	45	45	канальная	1990	1990	Минвата	Минвата	100	
ТК-8 - Ю613/1	12,00	12,00	0,50	0,50	42	42	канальная	1990	1990	Минвата (спутник ХВС)	Минвата (спутник ХВС)	100	
ТК-11 - Ю68	9,00	9,00	0,38	0,38	42	42	канальная	1990	1990	Минвата	Минвата	100	
ТК-13 - Ю64	10,00	10,00	0,27	0,27	27	27	канальная	1990	1990	Минвата (спутник ХВС)	Минвата (спутник ХВС)	100	
ТК-19 - Шк36-1	7,00	7,00	0,22	0,22	32	32	канальная	2020	2020	Минвата	Минвата	17	
ТК-20 - Шк36-2	7,00	7,00	0,29	0,29	42	42	канальная	1990	1990	Минвата	Минвата	100	
ТК-21 - Шк31	33,00	33,00	0,66	0,66	20	20	канальная	2020	2020	Минвата (спутник ХВС)	Минвата (спутник ХВС)	17	
ТК-22-Шк38	7,00	7,00	0,29	0,29	42	42	канальная	1990	1990	Минвата	Минвата	100	
ТК-23 - Шк40	5,00	5,00	0,21	0,21	42	42	канальная	1990	1990	Минвата	Минвата	100	
ТК-24 - Шк42	5,00	5,00	0,17	0,17	34	34	канальная	1990	1990	Минвата (спутник ХВС)	Минвата (спутник ХВС)	100	
ТК-25 - Шк44	6,00	6,00	0,23	0,23	38	38	канальная	1990	1990	Минвата (спутник ХВС)	Минвата (спутник ХВС)	100	
ТК-26 - Шк46	5,00	5,00	0,22	0,22	44	44	канальная	1990	1990	Минвата	Минвата	100	
ТК-27 - Шк48	5,00	5,00	0,21	0,21	42	42	канальная	1990	1990	Минвата	Минвата	100	
ТК28-Шк50	110,00	110,00	1,98	1,98	18	18	канальная	1990	1990	Минвата (спутник ХВС)	Минвата (спутник ХВС)	100	
Итого:	1 976,0	1 976,0	202,1	202,1	-	-	-	-	-	-	-	31,8	

Таблица 1.3.2

Характеристики водяных тепловых сетей от котельной с. Лохово по годам прокладки, виду прокладки, диаметрам

Способ прокладки	Наружный диаметр (мм)																Итого
	219	159	133	108	89	76	57	45	44	42	38	34	32	27	20	18	
До 1990г.																	
надземная																	
канальная																	
помещ																	
До 1998г																	
надземная																	
канальная				93	21	19	91	20	5	112	6	5	0	10	0	110	492
помещ																	
До 2003г																	
надземная																	
канальная																	
помещ																	
После 2004г																	
надземная																	
канальная	134	147	276	582	43	172	91	0	0	0	0	0	7	0	33	0	1485
помещ																	
Всего	134	147	276	675	64	191	182	20	5	112	6	5	7	10	33	110	1976,0

1.3.4 Информация о характеристиках грунтов в местах прокладки трубопровода, с выделением наименее надёжных участков. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловой сети

Характеристика грунтовых условий и арматуры тепловой сети СЦТ (с. Лохово):

1. *Грунтовые условия.* В местах прокладки трубопроводов тепловых сетей на территории Лоховского сельского поселения преобладают песчано-глинистые грунты. Данный тип грунта:

- обладает удовлетворительной несущей способностью;
- характеризуется умеренной коррозионной активностью по отношению к стальным трубопроводам;
- требует учёта при проектировании оснований под тепловые камеры и при выборе методов прокладки.

2. *Секционирующие задвижки.* На тепловой сети от котельной секционирующие задвижки отсутствуют. Это снижает возможность оперативного отключения отдельных участков сети при авариях и усложняет проведение плановых ремонтных работ без полного отключения потребителей.

3. *Регулирующая арматура.* В составе тепловой сети регулирующая арматура не предусмотрена. Параметры теплоносителя (расход, давление, температура) не регулируются автоматически или вручную на промежуточных участках сети.

4. *Запорная арматура.* В системе используется стальная запорная арматура, которая установлена в следующих ключевых точках:

- непосредственно на выходе трубопроводов из котельной — для полного отключения сети от источника тепла;
- на ответвлениях тепловых сетей от магистральных линий — для отключения отдельных потребителей или групп потребителей.

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов теплопроводов, представляющих места с ответвлениями, секционными задвижками, дренажными устройствами, компенсаторами, неподвижными опорами и опусками труб

Система централизованного теплоснабжения от котельной «Центральная», расположенная в селе Лохово, содержит **31 тепловую камеру**.

В каждой тепловой камере установлены следующие устройства, требующие постоянного доступа и планового обслуживания:

- стальные задвижки;
- спускные устройства;
- воздушные устройства.

Тепловые камеры выполнены с использованием следующих строительных конструкций:

- сборных железобетонных элементов;
- кирпичной кладки.

Указанные сооружения обеспечивают защиту размещённого в них оборудования от внешних факторов окружающей среды и создают условия для проведения регламентных и ремонтных работ в соответствии с действующими нормами эксплуатации тепловых сетей.

1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловую сеть с анализом их обоснованности

В системе централизованного теплоснабжения села Лохово применяется качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии, при котором температура теплоносителя устанавливается и регулируется исключительно на источнике тепловой энергии.

При этом в указанной системе отсутствует автоматизированное местное регулирование режимов теплопотребления на уровне отдельных зданий или групп зданий, а также отсутствует автоматизированное индивидуальное регулирование на уровне отдельных помещений или квартир потребителей.

В качестве проектного температурного графика, утверждённого для источника тепловой энергии села Лохово, принят график 95/70° С, предусматривающий:

- температуру теплоносителя в подающем трубопроводе — 95°С;
- температуру теплоносителя в обратном трубопроводе — 70°С.

Указанные параметры соответствуют требованиям нормативных документов и обеспечивают надлежащее качество теплоснабжения потребителей в отопительный период.

1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловую сеть и их соответствие утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловую сеть

В системе централизованного теплоснабжения (СЦТ) с. Лохово зафиксировано несоответствие фактических температурных режимов отпуска тепла утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловую сеть.

1.3.8 Гидравлический режим тепловой сети и пьезометрические графики

Фактические гидравлические режимы тепловых сетей системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) с. Лохово представлены в таблице 1.3.3.

Таблица 1.3.3

Гидравлический режим отпуска тепла и теплоносителя

Наименование системы теплоснабжения	Давление в подающем трубопроводе, кгс/см ²	Давление в обратном трубопроводе, кгс/см ²	Фактический расход теплоносителя, т/ч	Нормативный расход теплоносителя, т/ч
Котельная с. Лохово	1,9	1,6	84	15,6

В тепловой сети от котельной (с. Лохово):

- фактический расход теплоносителя превышает нормативный в 5,4 раза;
- требуется проведение наладки работы тепловой сети.

1.3.9 Статистика отказов тепловой сети (аварий, инцидентов)

Фактическое количество порывов на тепловых сетях системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) с. Лохово представлено в таблице 1.3.4.

Таблица 1.3.4

Количество и характер отказов тепловых сетей за 2022-2025 и 2026 гг. на тепловых сетях

Характер отказа	Количество				
	за 2022 год	за 2023 год	за 2024 год	за 2025 год	за 2026 год
В период гидравлических испытаний тепловых сетей	0	0	0	0	0
По причине порывов тепловых сетей	0	0	0	0	0

1.3.10 Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловой сети и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловой сети, за 2022-2025 гг.

В соответствии с данными, предоставленными теплоснабжающей организацией, установленное расчётное время, необходимое для восстановления работоспособности тепловых сетей в случае возникновения аварийных ситуаций, не превышает 8 (восемь) часов с момента обнаружения повреждения.

Данный показатель соответствует требованиям нормативных документов в области теплоснабжения и гарантирует своевременное устранение аварийных ситуаций с

целью обеспечения бесперебойного теплоснабжения потребителей села Лохово.

Ответственность за соблюдение указанного временного норматива возлагается на эксплуатирующую организацию. Контроль исполнения осуществляется в рамках утверждённого регламента аварийно-восстановительных работ.

1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловой сети и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Гидравлические испытания на прочность и плотность тепловых сетей проводятся в соответствии с графиком планово-предупредительных ремонтов (ППР).

Испытания на тепловые потери и на максимальную температуру теплоносителя не проводились.

1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловой сети

Планирование летних ремонтов тепловых сетей осуществляется с учётом результатов:

- ежегодных испытаний на гидравлическую плотность;
- испытаний раз в пять лет на:
- тепловые потери;
- гидравлические потери;
- максимальную температуру теплоносителя.

Таблица 1.3.5

План проведения регламентных работ и эксплуатационные нормы

№ п/п	Наименование эксплуатационных испытаний	Периодичность проведения
1.	Гидравлические испытания с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры	Ежегодно
2.	Испытания на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети	1 раз в 5 лет
3.	Испытания на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации	1 раз в 5 лет
4.	Испытания на гидравлические потери	1 раз в 5 лет

Коэффициент затрат на проведение испытаний и регламентных работ составляет 0,5.

1.3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь) при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Расчёт нормативов технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии от котельной «Центральная», расположенной в селе Лохово, выполнен в соответствии с нормативными требованиями, установленными Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30 декабря 2008 года № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

На дату актуализации схемы теплоснабжения утверждены следующие нормативы:

- 1. норматив технологических потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя — 825,8864 Гкал в год (34,8%),**
- 2. нормативные потери и затраты теплоносителя — 536,240 м3 в год.**

Указанные нормативы являются обязательными для учёта при:

- формировании экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию;
- планировании ремонтных и энергосберегающих мероприятий;
- контроле эффективности эксплуатации системы теплоснабжения;
- подготовке отчётности в регулирующие органы.

1.3.14. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не имеется.

1.3.15. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловой сети с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Потребители тепловой энергии системы теплоснабжения представлены строениями жилого, социально-культурного и административного назначения, подключёнными непосредственно к тепловой сети.

Установлены следующие особенности эксплуатации системы:

- абоненты не оборудованы индивидуальными тепловыми пунктами;
- подключение потребителей осуществляется по зависимой схеме, посредством распределительных сетей непосредственно к магистральному теплопроводу;
- потребители одноэтажной застройки, имеющие относительно малые гидравлические сопротивления систем отопления, подключены к магистрали распределительной теплосети. Отсутствие дополнительных гидравлических сопротивлений на вводах в данные объекты приводит к значительному завышению циркуляции теплоносителя через них и к гидравлической разрегулировке тепловой сети в целом;
- для обеспечения работы внутридомовых сетей потребителей избыточный напор теплоносителя гасится посредством установки дроссельных шайб.

Указанные особенности обуславливают необходимость разработки и реализации мероприятий по модернизации системы теплоснабжения, направленных на повышение её энергоэффективности, надёжности и управляемости.

1.3.16. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловой сети потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Порядок определения отпуска тепловой энергии из сети:

1. Отпуск тепловой энергии на цели отопления определяется расчётным методом в соответствии с действующими нормативными документами в сфере теплоснабжения.

2. Отпуск тепловой энергии на цели горячего водоснабжения определяется:

- на основании показаний приборов учёта тепловой энергии и горячей воды, установленных у населения в соответствии с требованиями законодательства РФ;
- расчётным методом — в случаях отсутствия приборов учёта, их неисправности, проведения поверки или иных обстоятельств, препятствующих снятию показаний.

Перечень потребителей тепловой энергии, оборудованных вводами с установленными приборами учёта горячего водоснабжения, прилагается в виде таблицы 1.3.6.

Данные таблицы 1.3.6 подлежат актуализации ежегодно или при изменении состава потребителей и состояния приборов учёта.

Перечень потребителей с оборудованными вводами приборами учета на ГВС

№ п/п	Адрес потребителя	Общая площадь помещения	Отопление	ГВС
1.	ул Школьная, дом № 36, кв 1	8,00	ДА	ДА
2.	ул Школьная, дом № 36, кв 2	63,50	ДА	ДА
3.	ул Школьная, дом № 38, кв 1	46,80	ДА	ДА
4.	ул Школьная, дом № 38, кв 2	47,60	ДА	ДА
5.	ул Школьная, дом № 40, кв 1	45,76	ДА	ДА
6.	ул Школьная, дом № 46, кв 2	37,62	ДА	ДА
7.	ул Школьная, дом № 48, кв 1	45,54	ДА	ДА
8.	ул Школьная, дом № 48, кв 2	48,50	ДА	ДА
9.	ул Юбилейная, дом № 14, кв 1	59,54	ДА	ДА
10.	ул Юбилейная, дом № 14, кв 2	61,26	ДА	ДА
11.	ул Юбилейная, дом № 18, кв 1	59,85	ДА	ДА
12.	ул Юбилейная, дом № 20, кв 1	63,10	ДА	ДА
13.	ул Юбилейная, дом № 8, кв 2	63,00	ДА	ДА

Сведения об оснащённости потребителей приборами учёта представлены в таблице 1.3.7.

Таблица 1.3.7

Сведения об оснащённости приборами учета

Объект (потребитель), адрес	Наименование котельной, к которой подключен объект	Марка прибора тепловой энергии	Год ввода в эксплуатацию
Дом культуры, библиотека ул. Советская, зд. 17	Котельная с. Новогромово	ТЭМ-104	2010
Администрация, ул. Советская, зд. 15	Котельная с. Новогромово	ТЭМ-104	2011
Школа, ул. Школьная, зд. 8	Котельная с. Новогромово	ТЭМ-104	2012

1.3.17. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающей (теплосетевой) организации и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

В теплоснабжающей организации функционирует диспетчерская служба, обеспечивающая режим работы и ремонты энергетического и сетевого оборудования. Автоматизация и диспетчеризация котельных отсутствуют.

1.3.18. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

В системе теплоснабжения с. Лохово отсутствуют подкачивающие насосные станции. Необходимый напор теплоносителя обеспечивается насосным оборудованием, установленным на источнике теплоснабжения.

1.3.19. Сведения о наличии защиты тепловой сети от превышения давления

В системе теплоснабжения для защиты тепловых сетей от превышения давления используются предохранительные клапаны, установленные на выходе из котлов.

1.3.20. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Лоховского сельского поселения бесхозяйных тепловых сетей не имеется.

ЧАСТЬ 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»

В Лоховском сельском поселении функционирует один источник тепловой энергии — котельная.

Зона эффективного теплоснабжения включает: школу, детский сад, дом культуры

и часть жилых домов по улицам Школьная и Юбилейная.

Зона действия котельной представлена на рисунке 1.4.1.

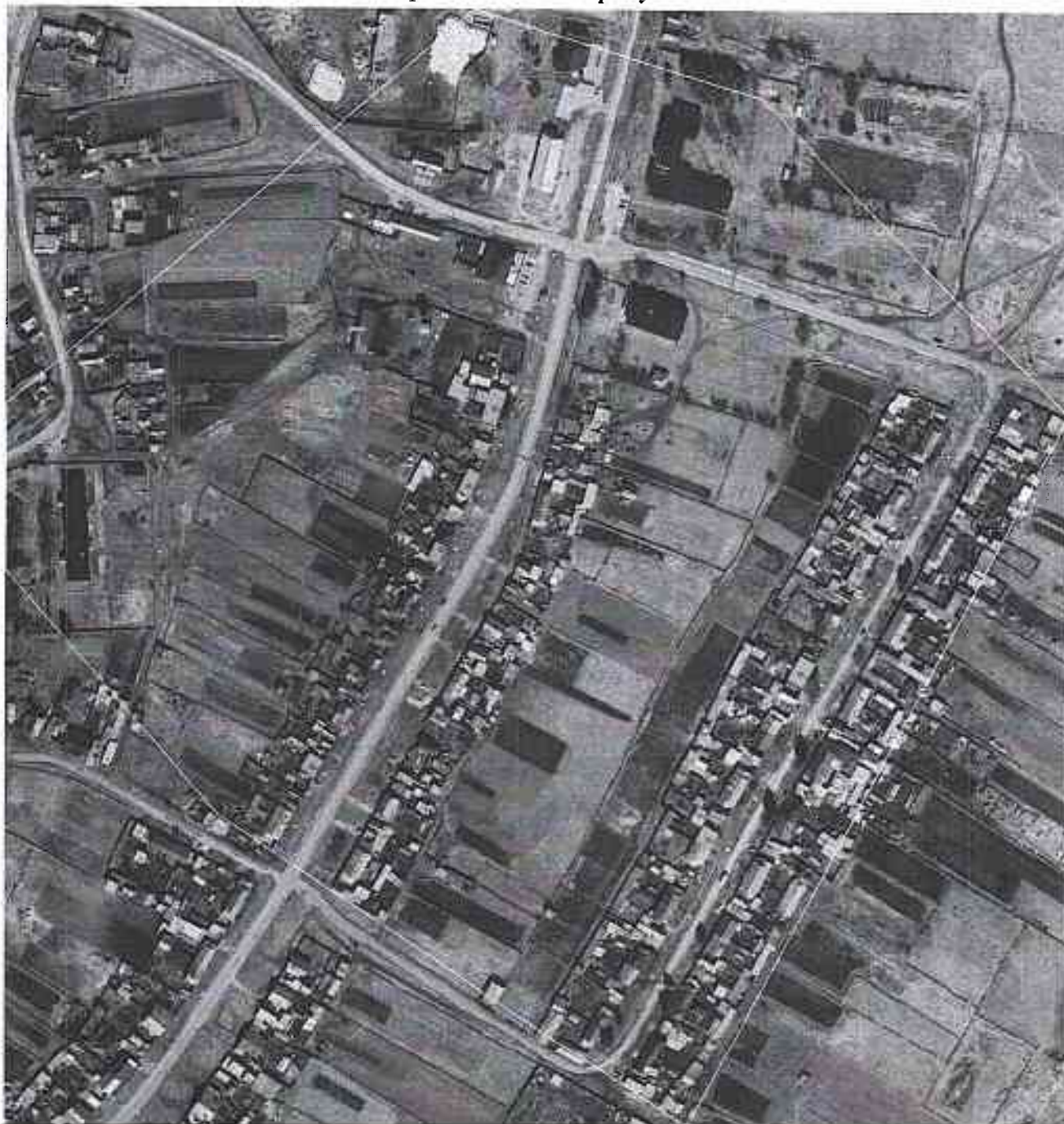


Рисунок 1.4.1 – Зона действия котельной с. Лохово

ЧАСТЬ 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии»

1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Информация о подключённой тепловой нагрузке представлена в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1

Информация о подключенной тепловой нагрузке к котельной с. Лохово

Наименование	Q, Гкал/ч	Итого, Гкал/ч
	котельная с. Лохово	
Отопление, в т.ч.	0,376	0,376
бюджетные организации	0,267	0,267
население	0,109	0,109

ГВС, в т.ч.	0,027	0,027
бюджетные организации	0,017	0,017
население	0,009	0,009
Потери в тепловых сетях	0,134	0,134
Собственные нужды котельной	0,441	0,441
Всего	0,977	0,977

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2

Сведения о расчетных тепловых нагрузках котельной с. Лохово

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	Котельная с. Лохово	2,46	0,536

1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Пункт 15 статьи 14 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещает переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов. Исключение составляют случаи, определённые схемой теплоснабжения.

1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Сведения о величине годового потребления тепловой энергии по котельной приведены в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3

Годовое потребление тепловой энергии

Наименование	Q, Гкал	Итого, Гкал
	Котельная с. Лохово	
Отопление	981,8	981,8
бюджетные потребители	674,2	674,2
население	307,6	307,6
ГВС	64,2	64,2
бюджетные потребители	41,8	41,8
население	22,4	22,4
Потери	825,9	825,9
Собственные нужды	235,2	235,2
Всего	2107,1	2107,1

1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии с решением Думы Черемховского районного муниципального образования от 26.12.2007 № 304 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг», норматив потребления тепловой энергии на отопление для населения Лоховского сельского поселения установлен в размере 0,037 Гкал/кв. м в месяц на 1 кв. метр общей площади жилого фонда.

1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Значения договорных тепловых нагрузок, рассчитанных для расчётных температур наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии, соответствуют фактическим значениям потребления.

ЧАСТЬ 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки»

1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловой сети и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Баланс установленной тепловой мощности и присоединённой тепловой нагрузки (в горячей воде) представлен в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1

Баланс установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в горячей воде

Наименование	Q, Гкал/ч	Итого, Гкал/ч
	Котельная с. Лохово	
Установленная мощность	2,46	2,46
Располагаемая мощность	2,46	2,46
Отопление	0,376	0,376
ГВС	0,027	0,027
Потери	0,134	0,134
Собственные нужды	0,441	0,441
Всего	0,977	0,977
Резерв/(дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч	1,483	1,483
%	60,3	60,3

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

На территории Лоховского сельского поселения дефицит тепловой мощности отсутствует.

1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы тепловой сети.

Гидравлические режимы тепловой сети обусловлены применением качественного способа регулирования и остаются неизменными на протяжении отопительного периода. Указанные выводы справедливы для всех теплотрасс.

Основные выводы по результатам анализа.

Давление в системе. Давление в отдельных точках тепловой сети не превышает пределов прочности элементов системы. Это исключает необходимость:

- подключения отдельных потребителей по независимой схеме;
- деления тепловых сетей на зоны с индивидуальной линией статического напора для каждой зоны.

Заполнение верхних точек систем теплоснабжения.

Благодаря практически ровному профилю трассы требование по заполнению верхних точек систем теплоснабжения выполняется без превышения допустимых значений давления.

Определение напора в точках сети.

Напор в любой точке тепловой сети определяется величиной отрезка между данной точкой и линией пьезометрического графика подающей или обратной магистрали.

Напоры сетевых насосов и источника теплоты.

Напоры на входе сетевых насосов и на выходе из источника теплоты полностью удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к гидравлическому режиму системы.

Необходимость дополнительного оборудования.

Ввиду небольшой протяжённости тепловой сети и несложного профиля теплотрассы установка подкачивающих насосных станций и дроссельных устройств на подающем и обратном трубопроводах не требуется для обеспечения требуемых параметров гидравлического режима.

Рекомендации по выполнению мероприятий на тепловой сети.

Для обеспечения согласованной работы всех теплопотребителей и контроля параметров теплоносителя на каждом объекте рекомендуется выполнить следующие мероприятия:

1. Промывка системы отопления.

Промыть систему отопления каждого здания и сооружения, включая отопительные приборы, для удаления отложений и загрязнений, препятствующих эффективной циркуляции теплоносителя.

2. Установка контрольно-измерительных приборов.

Установить контрольно-измерительные приборы прямого действия (манометры, термометры) для контроля и регулирования входных и выходных параметров теплоносителя:

- на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения;
- на подающем трубопроводе — после запорной арматуры, на обратном трубопроводе — до запорной арматуры каждого ответвления по ходу теплоносителя (при наличии распределительных коллекторов).

3. Оптимизация системы горячего водоснабжения (ГВС).

Обеспечить наличие регулирующей арматуры в системе приготовления горячего водоснабжения. Исключить её влияние на работу системы отопления здания или сооружения (предотвратить разрегулирующее воздействие).

4. Настройка индивидуальных тепловых пунктов (ИТП).

Настроить имеющиеся в зданиях ИТП и потребителей тепловой энергии с автоматическим регулированием в соответствии с фактическим теплопотреблением здания или сооружения.

5. Установка фильтров механической очистки.

На подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения установить фильтры механической очистки теплоносителя для защиты оборудования от загрязнений. Предусмотреть запорную арматуру, обеспечивающую возможность лёгкого обслуживания и замены фильтров.

6. Монтаж узлов учёта тепловой энергии.

- Установить узлы учёта потребляемого тепла на каждом здании и сооружении для:
- контроля фактического потребления тепловой энергии;
 - предотвращения перерасхода тепловой и электрической энергии, а также топлива котельных;

- обеспечения возможности проведения расчётов по фактическому потреблению.

7. Балансировка системы.

На выходе теплоносителя из здания или сооружения установить регулирующую арматуру (балансировочный клапан) для установления номинального расхода теплоносителя применительно к каждому объекту. Это позволит:

- обеспечить равномерное распределение теплоносителя между всеми потребителями;

- исключить перегрев или недогрев отдельных зданий.

8. Внедрение автоматических систем регулирования.

Установить индивидуальные тепловые пункты (ИТП) с автоматическим регулированием на каждом здании или сооружении. Это обеспечит:

- регулирование температуры теплоносителя в прямой зависимости от температуры наружного воздуха, что позволяет поддерживать комфортный микроклимат в помещениях и снижать потребление энергии в тёплые периоды;

- поддержание стабильной температуры теплоносителя в обратном трубопроводе (сетевой воды, возвращаемой на котельные). Стабильный температурный график обратной линии повышает эффективность работы источника тепла и снижает нагрузку на котельное оборудование.

Ожидаемые результаты реализации рекомендаций:

- повышение энергоэффективности системы теплоснабжения;
- снижение перерасхода тепловой энергии и топлива;
- обеспечение равномерного и качественного отопления всех объектов;
- возможность точного учёта потребления и оптимизации затрат;
- продление срока службы оборудования за счёт очистки теплоносителя и правильной настройки режимов работы;
- улучшение управляемости и надёжности системы теплоснабжения в целом.

1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Установленная тепловая мощность источника теплоснабжения с. Лохово покрывает существующую потребность в тепловой энергии. Дефицит тепловой мощности отсутствует, система функционирует в штатном режиме.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности «нетто» источника тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источника тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

По данным на 2026 год, источник тепловой энергии села Лохово обладает резервом тепловой мощности «нетто» объёмом 1,483 Гкал/ч. Данный показатель, составляющий 60,3% от установленной мощности, позволяет обеспечить подключение дополнительных потребителей без модернизации основного оборудования.

ЧАСТЬ 7 «Балансы теплоносителя»

1.7.1. Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловой сети и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Подпитка систем теплоснабжения осуществляется от источника холодной воды (водопровода). Химическая подготовка воды на котельных не предусмотрена.

Данные по нормативным балансам производительности водоподготовительных установок и подпитке тепловой сети представлены в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1

Данные по нормативным балансам производительности водоподготовительных установок

№ п/п	Наименование СЦТ	Объем трубопроводов тепловой сети, м ³	Нормативные потери теплоносителя, м ³ /ч
1.	СЦТ от котельной с. Лохово	32,5	0,08

1.7.2. Описание утвержденных балансов производительности

водоподготовительных установок теплоносителя для тепловой сети и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения

Согласно пункту 6.17 СП 41-02-2003 «Тепловые сети», для аварийной подпитки (в объёме 2 % от общего объёма воды в тепловых сетях и системах теплоснабжения) допускается использование химически необработанной и недеаэрированной воды. Данные о расчётном объёме теплоносителя для аварийной подпитки представлены в таблице 1.7.2.

Таблица 1.7.2

Расчетный объем теплоносителя необходимый для подпитки сети в аварийном режиме

№ п/п	Наименование СЦТ	Объем трубопроводов тепловой сети, м ³	Расчетный объем теплоносителя необходимый для подпитки сети в аварийном режиме, м ³ /ч
1.	СЦТ от котельной с. Лохово	32,5	0,65

Сетевые и подпиточные насосы обладают достаточной производительностью для бесперебойного функционирования системы теплоснабжения.

ЧАСТЬ 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива

Основным видом топлива на дату актуализации схемы теплоснабжения выступает каменный уголь марки ДР с низшей теплотой сгорания $Q_{рн} = 4\,174$ ккал/кг.

Сведения о потреблении угля на указанную дату представлены в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1

Информация о потреблении угля на дату актуализации схемы теплоснабжения

Наименование	Котельная с. Лохово (утвержденный НУР)	Котельная с. Лохово (фактический НУР)
Отпуск в сеть, Гкал	1871,9	1871,9
НУР, кг у.т./Гкал	284,6	284,6
Топливный коэффициент	0,596	0,596
Уголь, тнт	893,4	893,4

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Организация запасов топлива на котельной (с. Лохово).

1. *Общая схема обеспечения топливом.*

- Резервное топливо не предусмотрено.
- Основной вид топлива — твёрдое топливо (каменный уголь).
- Запас твёрдого топлива хранится на угольном складе.
- Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом.
- Объёмы запасов топлива поддерживаются в соответствии с порядком создания и использования запасов топлива для котельных.

2. *Нормативное регулирование запасов топлива.*

Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) на котельной определяется как сумма:

- неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ);
- нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

3. *Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)*

ННЗТ создаётся для обеспечения работы котельной в условиях непредвиденных обстоятельств:

- перерывы в поступлении топлива;
- резкое снижение температуры наружного воздуха;
- иные чрезвычайные ситуации при невозможности использования или исчерпании НЭЗТ.

Ключевые параметры учёта и расчёта ННЗТ:

- Периодичность расчёта. ННЗТ рассчитывается и обосновывается один раз в три года.

Подтверждение запаса.

При сохранении исходных условий на второй и третий год трёхлетнего периода котельная подтверждает объём ННЗТ для включения в ОНЗТ планируемого года без представления новых расчётов.

Условия корректировки.

В течение трёхлетнего периода ННЗТ подлежит корректировке в случаях:

- изменения состава оборудования;
- изменения структуры топлива;
- изменения нагрузки неотключаемых потребителей электрической и тепловой энергии, не имеющих питания от других источников.

Расчёт по видам топлива.

Производится отдельно для каждого вида топлива.

4. Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ).

НЭЗТ необходим для надёжной и стабильной работы котельной, обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в штатном режиме эксплуатации.

Сведения об установленных запасах топлива (ОНЗТ, ННЗТ, НЭЗТ) на дату актуализации схемы теплоснабжения представлены в таблице 1.8.2.

Таблица 1.8.2

Сведения об установленных запасах топлива

Вид топлива	ННЗТ, тыс. т	НЭЗТ, тыс. т	ОНЗТ, тыс. т
с. Лохово			
Каменный уголь	0,0415	0,2417	0,2832

1.8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Все объёмы топлива, необходимые для работы котельной (с. Лохово), поступают с одного места поставки в соответствии с заключённым договором.

1.8.4 Описание использования местных видов топлива, анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Технологическая схема котельной не предусматривает интеграции возобновляемых источников энергии или использования местных видов топлива в процессе генерации тепловой энергии. Все режимы работы оборудования рассчитаны на применение основного вида топлива, согласованного в рамках схемы теплоснабжения.

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

В рамках действующей схемы теплоснабжения котельной села Лохово основным видом топлива выступает каменный уголь марки ДР («длиннопламенный рядовой»). Низшая теплота сгорания используемого угля составляет $Q_{рн} = 4174$ ккал/кг, что обеспечивает требуемую тепловую мощность установки для стабильного теплоснабжения потребителей.

1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

На объекте в качестве топлива применяется исключительно каменный уголь (100

% в структуре топливного баланса).

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения

Стратегическим приоритетом развития топливного баланса является обеспечение теплоснабжения всей территории поселения за счёт существующих и перспективных источников тепловой энергии с преимущественным использованием угля.

ЧАСТЬ 9 «Надёжность теплоснабжения»

Надёжность систем теплоснабжения: определение, факторы и показатели оценки

1. Определение надёжности

Применительно к системам теплоснабжения надёжность — это свойство системы:

а) Бесперебойно снабжать потребителей тепловой энергией в необходимом количестве и требуемого качества.

б) Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

2. Факторы, влияющие на надёжность

Выполнение *первой функции* (бесперебойное снабжение) зависит от следующих единичных свойств системы:

- безотказность;
- ремонтпригодность;
- долговечность;
- сохраняемость;
- режимная управляемость;
- устойчивоспособность;
- живучесть.

Выполнение *второй функции* (безопасность) определяется такими свойствами, как:

- безотказность;
- ремонтпригодность;
- долговечность;
- сохраняемость;
- безопасность.

3. Нормативные показатели вероятности безотказной работы

Согласно СНиП 41-02-2003, минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы составляют:

- для источника тепловой энергии: $R_{ит} = 0,97$;
- для тепловых сетей: $R_{тс} = 0,90$;
- для потребителя теплоты: $R_{пт} = 0,99$.

Для системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) общий показатель рассчитывается как произведение индивидуальных вероятностей:

$$R_{сцт} = R_{тс} \times R_{ит} \times R_{пт} = 0,90 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$$

4. Показатели оценки надёжности системы теплоснабжения

В соответствии с пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808), для оценки надёжности используются следующие показатели:

1. Показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии.
2. Показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии.
3. Показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии.
4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей.
5. Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройства перемычек.

6. Показатель технического состояния тепловых сетей, характеризующий наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.
7. Показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения.
8. Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла.
9. Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель).
10. Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом.
11. Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием.
12. Показатель наличия основных материально-технических ресурсов.
13. Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

5. Значение уровня надёжности

Уровень надёжности системы теплоснабжения характеризует её состояние с точки зрения возможности обеспечения качественной и безопасной услуги теплоснабжения — как в части производства, так и в части передачи тепловой энергии потребителям. Поддержание показателей на нормативном уровне позволяет:

- гарантировать бесперебойность подачи тепла;
- минимизировать риски аварийных ситуаций;
- обеспечить безопасность эксплуатации инфраструктуры;
- планировать мероприятия по модернизации и ремонту;
- повысить устойчивость системы к внешним и внутренним воздействиям.

Анализ и оценка надёжности системы теплоснабжения — это комплекс мероприятий, направленных на определение способности системы обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией требуемого качества, а также на минимизацию рисков аварийных ситуаций. Надёжность системы зависит не только от работы её внутренних элементов, но и от внешних систем — электро-, водо- и топливоснабжения источников тепловой энергии.

Показатели надёжности системы теплоснабжения: систематизация и методика расчёта

Структурированный обзор показателей надёжности систем теплоснабжения с формулами расчёта и критериями оценки.

1. Показатели надёжности внешних систем снабжения

а) Показатель надёжности электроснабжения ($K_{\text{э}}$)

Отражает наличие резервного электропитания источников тепловой энергии:

$K_{\text{э}} = 1,0$ — при наличии резервного электроснабжения;

$K_{\text{э}} = 0,6$ — при отсутствии резервного электроснабжения.

б) Показатель надёжности водоснабжения ($K_{\text{в}}$)

Учитывает наличие резервного водоснабжения:

$K_{\text{в}} = 1,0$ — при наличии резервного водоснабжения;

$K_{\text{в}} = 0,6$ — при отсутствии резервного водоснабжения.

в) Показатель надёжности топливоснабжения ($K_{\text{т}}$)

Определяет наличие резервного топливоснабжения:

$K_{\text{т}} = 1,0$ — при наличии резервного топливоснабжения;

$K_{\text{т}} = 0,5$ — при отсутствии резервного топливоснабжения.

2. Показатели соответствия мощностей и резервирования

г) Показатель соответствия тепловой мощности ($K_{\text{б}}$)

Характеризует обеспеченность тепловой нагрузки:

$K_{\text{б}} = 1,0$ — полная обеспеченность;

$K_{\text{б}} = 0,8$ — не обеспечена в размере 10 % и менее;

$K_{\text{б}} = 0,5$ — не обеспечена в размере более 10 %.

д) Показатель уровня резервирования (K_p)

Рассчитывается как отношение резервируемой расчётной тепловой нагрузки к сумме расчётных тепловых нагрузок (в %):

90–100 % $\rightarrow K_p = 1,0$;

70–90 % включительно $\rightarrow K_p = 0,7$;

50–70 % включительно $\rightarrow K_p = 0,5$;

30–50 % включительно $\rightarrow K_p = 0,3$;

менее 30 % включительно $\rightarrow K_p = 0,2$.

3. Показатели технического состояния и отказов

е) Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c)

Рассчитывается по формуле:

$$K_c = Sc_{\text{эк}} - Sc_{\text{ветх}}/Sc_{\text{эк}}$$

где:

$Sc_{\text{эк}}$ — протяжённость тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$Sc_{\text{ветх}}$ — протяжённость ветхих тепловых сетей, подлежащих замене.

ж) Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{\text{отк.тс}}$)

Формула расчёта:

$$K_{\text{отк.тс}} = N_{\text{отк}}/S, (1/\text{км}\cdot\text{год})$$

где:

$N_{\text{отк}}$ — количество отказов за предыдущий год;

S — протяжённость тепловой сети (в двухтрубном исчислении), км.

Шкала оценки:

0–0,2 включительно $\rightarrow K_{\text{отк.тс}} = 1,0$;

0,2–0,6 включительно $\rightarrow K_{\text{отк.тс}} = 0,8$;

0,6–1,2 включительно $\rightarrow K_{\text{отк.тс}} = 0,6$;

свыше 1,2 $\rightarrow K_{\text{отк.тс}} = 0,5$.

з) Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ($K_{\text{нед}}$)

Формула расчёта:

$$Q_{\text{нед}} = Q_{\text{откл}} \times 100/Q_{\text{факт}}, (\%)$$

где:

$Q_{\text{откл}}$ — недоотпуск тепла;

$Q_{\text{факт}}$ — фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

Шкала оценки:

до 0,1 % включительно $\rightarrow K_{\text{нед}} = 1,0$;

0,1–0,3 % включительно $\rightarrow K_{\text{нед}} = 0,8$;

0,3–0,5 % включительно $\rightarrow K_{\text{нед}} = 0,6$;

0,5–1,0 % включительно $\rightarrow K_{\text{нед}} = 0,5$;

свыше 1,0 % $\rightarrow K_{\text{нед}} = 0,2$.

4. Показатели готовности к аварийно-восстановительным работам

и) Показатель укомплектованности персоналом (K_p)

Отношение фактической численности ремонтного и оперативно-ремонтного персонала к нормативной (не более 1,0).

к) Показатель оснащённости техникой (K_m)

Среднее отношение фактического наличия машин и оборудования к нормативному:

$$K_m = K_{m.ф}/K_{m.н}$$

где:

$K_{m.ф}$ — фактическое наличие;

$K_{m.н}$ — нормативное количество;

n — число показателей, учтённых в числителе.

л) Показатель наличия материально-технических ресурсов ($K_{тр}$)

Определяется по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура и т.д.). Частные показатели не должны превышать 1,0.

м) Показатель укомплектованности автономными источниками электропитания (Кист)

Отношение фактического наличия передвижных источников (в кВт) к потребности.

5. Итоговый показатель готовности к аварийно-восстановительным работам (Кгот)

Рассчитывается как средневзвешенное значение:

$$К_{\text{гот}} = 0,25 \cdot K_{\text{п}} + 0,35 \cdot K_{\text{м}} + 0,3 \cdot K_{\text{тр}} + 0,1 \cdot K_{\text{ист}}$$

Нормативная база.

Методика расчёта показателей регламентирована:

- пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в РФ (утв. постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808);
- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- Методическими указаниями Министерства регионального развития РФ.

Общая оценка готовности даётся по следующим категориям:

Кгот	Кп; Км; Ктр	Категория готовности
0,85-1,0	0,75 и более	Удовлетворительная готовность
0,85-1,0	до 0,75	Ограниченная готовность
0,7-0,84	0,5 и более	Ограниченная готовность
менее 0,7	-	Неготовность

Оценка надёжности систем теплоснабжения включает анализ нескольких ключевых показателей, которые характеризуют работу источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Методологическая база для такой оценки закреплена в Приказах Министерства регионального развития России, в Приложении к Приказу от 26 июля 2013 г. № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения».

Оценка надёжности источников тепловой энергии.

Для источников тепловой энергии используются показатели:

- Кэ — надёжность электроснабжения (1,0 при наличии резервного электропитания, 0,6 — при отсутствии).
- Кв — надёжность водоснабжения (1,0 при наличии резервного водоснабжения, 0,6 — при отсутствии).
- Кт — надёжность топливоснабжения (1,0 при наличии резервного топлива, 0,5 — при отсутствии).
- Ки — надёжность оборудования (1,0 при наличии акта проверки готовности к отопительному периоду без замечаний, 0,5 — при наличии акта с замечаниями, 0,2 — при отсутствии акта).

В зависимости от значений этих показателей источники тепловой энергии оцениваются так:

- Высоконадёжные — при $K_{\text{э}} = K_{\text{в}} = K_{\text{т}} = K_{\text{и}} = 1$.
- Надёжные — при $K_{\text{э}} = K_{\text{в}} = K_{\text{т}} = 1$ и $K_{\text{и}} = 0,5$.
- Малонадёжные — при $K_{\text{и}} = 0,5$ и значениях меньше 1 одного из показателей $K_{\text{э}}$, $K_{\text{в}}$, $K_{\text{т}}$.
- Ненадёжные — при $K_{\text{и}} = 0,2$ и/или значениях меньше 1 у двух и более показателей $K_{\text{э}}$, $K_{\text{в}}$, $K_{\text{т}}$.

Если в системе несколько источников, общий показатель рассчитывается с учётом их доли в общей тепловой нагрузке.

Оценка надёжности тепловых сетей.

Надёжность тепловых сетей определяется на основе нескольких показателей, включая:

- Котк тс — показатель интенсивности отказов тепловых сетей, который зависит

от количества вынужденных отключений участков сети за год (потк) и протяжённости сети (S).

Рассчитывается по формуле:

$$\text{Иотк тс} = \text{потк}/S.$$

В зависимости от значения Иотк тс устанавливается Котк тс:

- до 0,2 включительно — Котк тс = 1,0;
- от 0,2 до 0,6 включительно — Котк тс = 0,8;
- от 0,6 до 1,2 включительно — Котк тс = 0,6;
- свыше 1,2 — Котк тс = 0,5.

- Кс — показатель технического состояния тепловых сетей, который определяется как доля неветхих трубопроводов:

$$K_c = (S_{\text{экспл}} - S_{\text{ветх}}) / S_{\text{экспл}},$$

где:

S_{экспл} — протяжённость сетей в эксплуатации,

S_{ветх} — протяжённость ветхих сетей.

- Кнед — показатель относительного аварийного недоотпуска тепла, который зависит от соотношения недоотпущенного тепла (Q_{откл}) и фактического отпуска тепла (Q_{факт}).

Общая оценка тепловых сетей проводится по среднему значению этих и других показателей (Кр, Кб и др.).

В зависимости от итогового значения тепловые сети классифицируются так:

- Высоконадёжные — более 0,9.
- Надёжные — 0,75–0,89.
- Малонадёжные — 0,5–0,74.
- Ненадёжные — менее 0,5.

Оценка надёжности системы теплоснабжения в целом

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей и определяется по формуле:

$$K_{\text{над}} = (K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{с}} + K_{\text{отк тс}} + K_{\text{нед}})/8.$$

При этом применяется принцип «наихудшей оценки»: общая надёжность системы принимается равной наихудшему из показателей — либо источников тепловой энергии, либо тепловых сетей.

Показатели надёжности системы теплоснабжения с. Лохово представлены в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1

Показатели надёжности системы теплоснабжения с. Новогромово

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение
1	Показатель надёжности электроснабжения котельной	Кэ	1,0
2	Показатель надёжности водоснабжения котельной	Кв	0,6
3	Показатель надёжности топливоснабжения котельной	Кт	1
4	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	Кб	1
5	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	Кр	0,2
6	Показатель технического состояния тепловых сетей	Кс	0,81
7	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Котк.тс	1
8	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Кнед	1
9	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	Кп	1
10	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	Км	1
11	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Ктр	1
12	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	Кист	1

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение
13	Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения	Кгот	1
14	Общий показатель надёжности системы теплоснабжения	Кнад	0,83

По общему показателю надёжности система теплоснабжения с. Новогромово попадает в область **надёжных**. Если исходить из *наихудшего показателя между* оценками надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей, то система «малонадёжна» содержит противоречие, которое возникает из-за разных подходов к оценке надёжности системы теплоснабжения.

Согласно Методическим указаниям Минрегиона России (Приказ от 26 июля 2013 года № 310), общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется как *наихудшая из оценок* надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей. Это означает, что если, например, источники тепловой энергии имеют оценку «надёжные», а тепловые сети — «малонадёжные», то итоговая оценка системы должна быть «малонадёжной».

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловой сети

Информация об отказе участков тепловых сетей в Лоховском сельском поселении отсутствует.

1.9.2 Частота отключений потребителей

Информация об отключениях потребителей в Лоховском сельском поселении отсутствует.

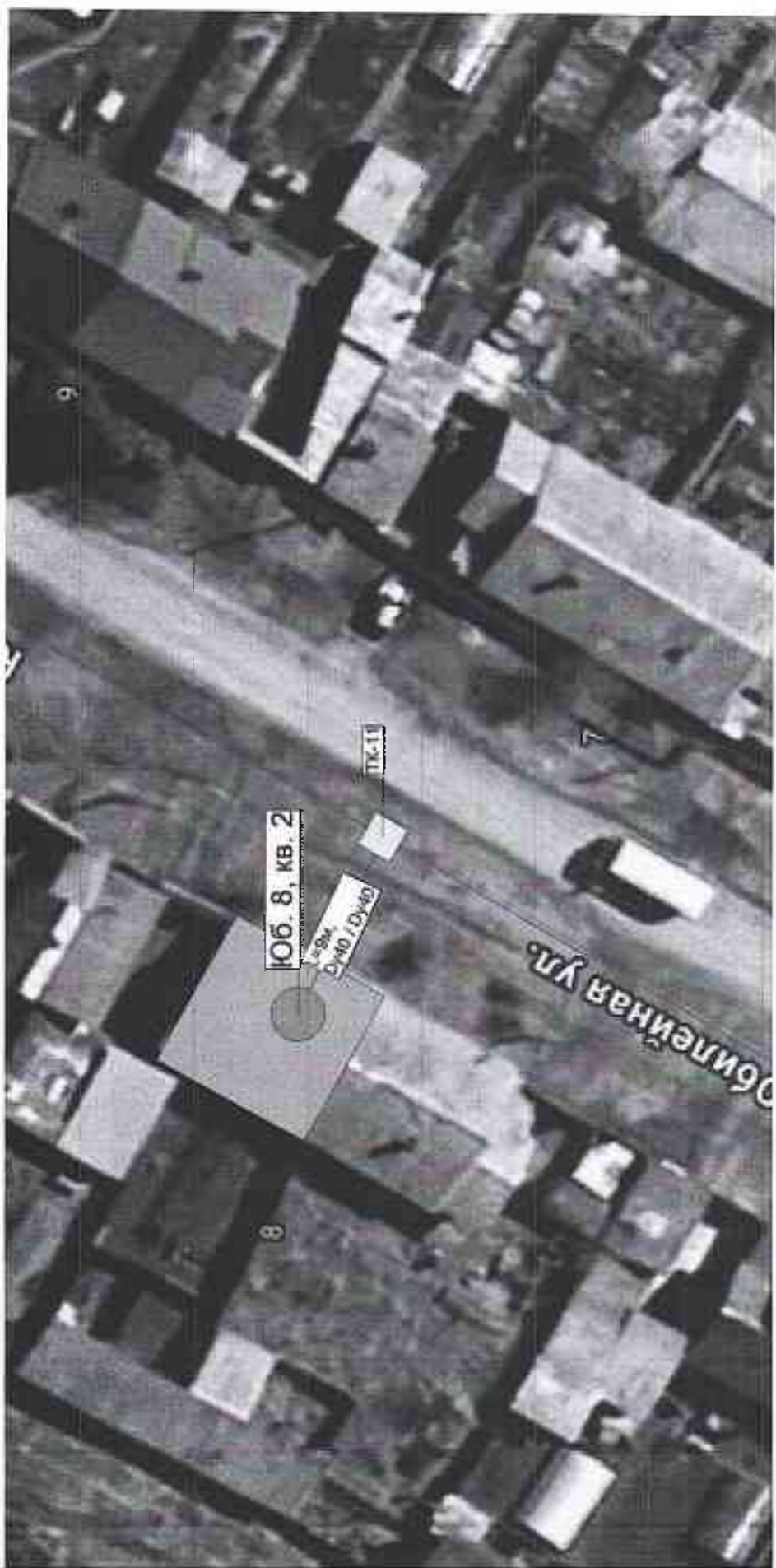
1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Информация об отключениях потребителей в Лоховском сельском поселении отсутствует.

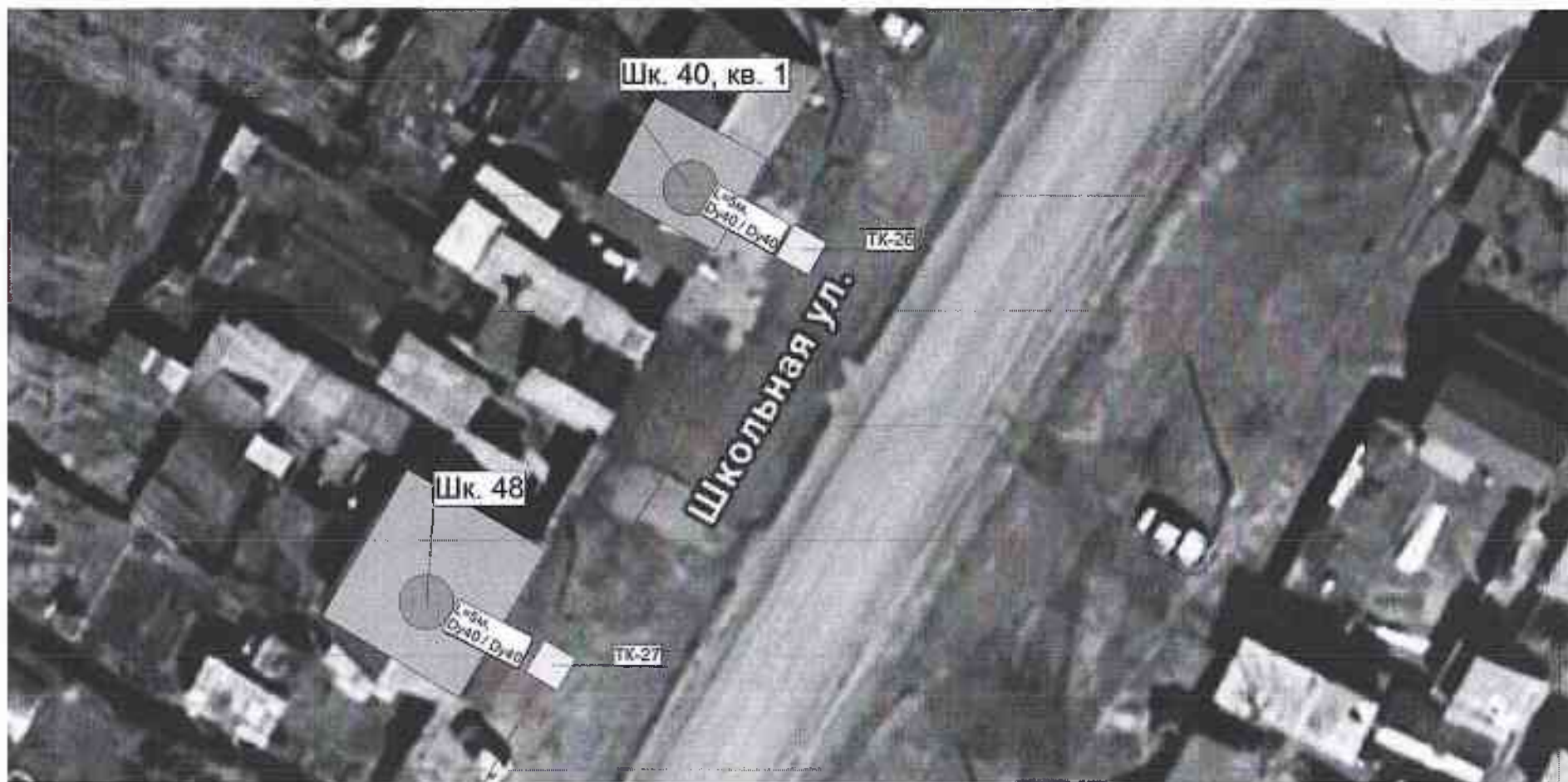
1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения)

Схемы тепловых сетей с указанием изношенных участков представлены на рисунках ниже.

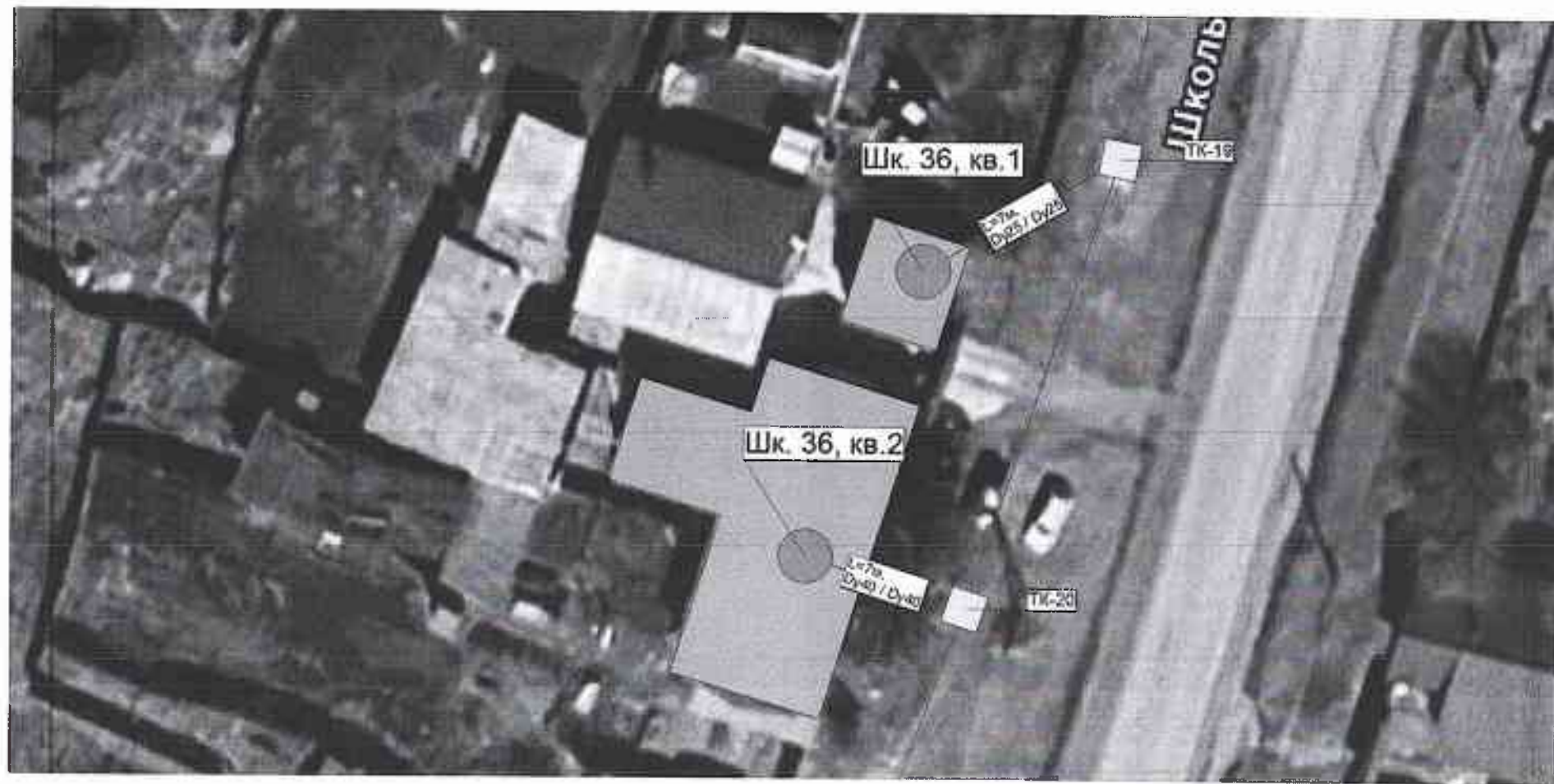














1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Приказом Федеральной службы по экологическому и атомному надзору от 20 сентября 2022 года № 319 «Об утверждении порядка заполнения акта расследования причин аварийной ситуации при теплоснабжении и порядка заполнения сводного ежемесячного отчета об аварийных ситуациях при теплоснабжении»

За базовый период не зафиксировано аварийных ситуаций при теплоснабжении, подлежащих расследованию федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 года № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», утратившего силу в соответствии с Приказом Федеральной службы по экологическому и атомному надзору от 20 сентября 2022 года № 319 «Об утверждении порядка заполнения акта расследования причин аварийной ситуации при теплоснабжении и порядка заполнения сводного ежемесячного отчета об аварийных ситуациях при теплоснабжении».

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в п. 9.5

За базовый период на территории Лоховского сельского поселения не зафиксировано особых аварийных ситуаций при теплоснабжении потребителей, влекущих тяжёлые последствия (в т.ч. прекращение теплоснабжения в отопительный период на срок более 24 часов, выход из строя источников тепловой энергии или тепловых сетей на срок 3 суток и более), в соответствии с критериями, установленными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 года № 1114, Приказом Ростехнадзора от 20 сентября 2022 года № 319.

ЧАСТЬ 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»

Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации ООО «ИрТЭК», осуществляющей деятельность на территории Лоховского сельского поселения, раскрыты в полном объёме за 2025 год в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями (постановление Правительства РФ от 26 января 2016 г. № 47 «О порядке раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования тарифов в сфере теплоснабжения»).

В таблице 1.10.1 показаны основные технико-экономические показатели теплоснабжающей организации на территории Лоховского сельского поселения.

Таблица 1.10.1

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации на территории Лоховского сельского поселения

Наименование показателя	Значение показателя
1) Выручка от регулируемой деятельности (тыс. рублей) без НДС по виду деятельности «Теплоснабжение», тыс. руб.	9 940,52

Наименование показателя	Значение показателя
2) Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей), включая:	11 700,85
а) расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	-
б) расходы на топливо с указанием по каждому виду топлива стоимости (за единицу объема), объема и способа его приобретения с учетом стоимости его доставки, тыс. руб	2 627,9
	776,21 т
	3 385,48 руб/т, в т.ч.
в) расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе (с указанием средневзвешенной стоимости 1 кВт·ч), и объем приобретения электрической энергии	736,18
	136,38 тыс. кВт.ч
	5,40 руб/кВт.ч
г) расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	0,0
д) расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе	
е) расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	4 689,02
ж) расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	1 603,97
з) расходы на амортизацию основных производственных средств	
и) расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	287,71
к) общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт	1 108,77
л) общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт	153,5
м) расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств (в том числе информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов)	
н) прочие расходы, которые подлежат отнесению к регулируемым видам деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации	493,86
3) Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, с указанием размера ее расходования на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации (тыс. рублей)	
4) Сведения об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), их переоценки (тыс. рублей)	
5) Валовая прибыль (убытки) от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей)	0,0
6) Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему (раскрывается регулируемой организацией, выручка от регулируемой деятельности которой превышает 80 процентов совокупной выручки за отчетный год)	Бухгалтерская отчетность предоставляется в сканированном виде в формате PDF
7) Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии (Гкал/ч)	2,16
8) Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (Гкал/ч)	0,609
9) Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. Гкал)	2,182
10) Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе определенном по приборам учета и расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) (тыс. Гкал)	1 085,56

Наименование показателя	Значение показателя
11) Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденных уполномоченным органом (Гкал)	825,886
12) Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии (Гкал)	825,886
13) Среднесписочная численность основного производственного персонала (человек)	11,5
14) Среднесписочная численность административно-управленческого персонала (человек)	1,3
15) Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, с разбивкой по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности (кг у.т./Гкал)	284,6
16) Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. кВт·ч/Гкал)	0,130
17) Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (куб. м/Гкал)	0,29

ЧАСТЬ 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения»

1.11.1 Утвержденные долгосрочные тарифы на тепловую энергию, теплоноситель и горячую воду на период с 2026 года по 2028 год

В соответствии с требованиями к содержанию схем теплоснабжения, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», отражены изменения в утверждённых ценах (тарифах) на тепловую энергию и горячую воду, установленных Службой по тарифам Иркутской области для потребителей Лоховского сельского поселения.

На территории Лоховского сельского поселения деятельность по теплоснабжению потребителей осуществляет единственная организация — ООО «ИрТЭК». Утверждённые службой по тарифам Иркутской области долгосрочные тарифы на тепловую энергию, теплоноситель и горячую воду для населения и прочих потребителей:

- от 18 декабря 2025 года № 79-461-спр «Об установлении долгосрочных тарифов на тепловую энергию в отношении единой теплоснабжающей организации на территориях отдельных муниципальных образований Черемховского района (ООО «ИрТЭК», ИНН 3849095375)»;

от 18 декабря 2025 года № 79-462-спр «Об установлении долгосрочных тарифов на теплоноситель, поставляемой единой теплоснабжающей организации на территориях отдельных муниципальных образований Черемховского района (ООО «ИрТЭК», ИНН 3849095375)»;

от 18 декабря 2025 года № 79-462-спр «Об установлении долгосрочных тарифов на горячую воду в отношении единой теплоснабжающей организации на территориях отдельных муниципальных образований Черемховского района (ООО «ИрТЭК», ИНН 3849095375)» на период с 2026 года по 2028 год приведены в таблицах 1.11.1(1), 1.11.1(2), 1.11.1(3).

Таблица 1.11.1 (1)

Долгосрочные тарифы на тепловую энергию (мощность), в отношении теплоснабжающей организацией (ООО «ИрТЭК») на территории с. Лохово (котельная с. Лохово)

ООО «ИрТЭК»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения одноставочный тариф, руб./Гкал (без учета НДС)	с 01.01.2026 по 30.09.2026	13 074,44
		с 01.10.2026 по 31.12.2026	13 661,86
		с 01.01.2027 по 30.06.2027	13 661,86
		с 01.07.2027 по 31.12.2027	14 024,40
		с 01.01.2028 по 30.06.2028	14 024,40
		с 01.07.2028 по 31.12.2028	14 465,06
	Население одноставочный тариф, руб./Гкал (с учетом НДС)	с 01.01.2026 по 30.09.2026	2 449,20
		с 01.10.2026 по 31.12.2026	2 718,61
		с 01.01.2027 по 30.06.2027	2 718,61
		с 01.07.2027 по 31.12.2027	2 955,12
		с 01.01.2028 по 30.06.2028	2 955,12
		с 01.07.2028 по 31.12.2028	3 164,93
Размер платы за подключение к системе теплоснабжения.-		-	
Размер платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.-		-	

Таблица 1.11.1 (2)

Долгосрочные тарифы на теплоноситель, поставляемой теплоснабжающей организацией (ООО «ИрТЭК») на территории с. Лохово (котельная с. Лохово)

ООО «ИрТЭК»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения одноставочный тариф, руб./куб.м (без учета НДС)	с 01.01.2026 по 30.09.2026	0
		с 01.10.2026 по 31.12.2026	0
		с 01.01.2027 по 30.06.2027	0
		с 01.07.2027 по 31.12.2027	0
		с 01.01.2028 по 30.06.2028	0
		с 01.07.2028 по 31.12.2028	0
	Население одноставочный тариф, руб./куб.м (с учетом НДС)	с 01.01.2026 по 30.09.2026	0
		с 01.10.2026 по 31.12.2026	0
		с 01.01.2027 по 30.06.2027	0
		с 01.07.2027 по 31.12.2027	0
		с 01.01.2028 по 30.06.2028	0
		с 01.07.2028 по 31.12.2028	0

Ъх=

Таблица 1.11.1 (3)

Долгосрочные тарифы на горячую воду в отношении теплоснабжающей организацией (ООО «ИрТЭК») на территории с. Лохово (котельная с. Лохово), обеспечивающей горячее водоснабжение с использованием открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения)

ООО «ИрТЭК»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения одноставочный тариф, (без учета НДС)	Период действия	Компонент на теплоноситель руб./куб.м	Компонент на тепловую энергию одноставочный, руб./Гкал
		с 01.01.2026 по 30.09.2026	0	13 074,44
		с 01.10.2026 по 31.12.2026	0	13 661,86
		с 01.01.2027 по 30.06.2027	0	13,661,86
		с 01.07.2027 по 31.12.2027	0	14 024,40
		с 01.01.2028 по 30.06.2028	0	14 024,40
	Население одноставочный тариф, (с учетом НДС)	с 01.07.2028 по 31.12.2028	0	14 465,06
		с 01.01.2026 по 30.09.2026	0	2 554,64
		с 01.10.2026 по 31.12.2026	0	2 835,52
		с 01.01.2027 по 30.06.2027	0	2 835,52
		с 01.07.2027 по 31.12.2027	0	3 082,09
		с 01.01.2028 по 30.06.2028	0	3 082,09
		с 01.07.2028 по 31.12.2028	0	3 300,89

1.11.2 Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура себестоимости тепловой энергии на момент разработки схемы теплоснабжения детально представлена в таблице 1.11.2 (в виде количественных показателей по статьям затрат) и визуализирована на рисунке 1.11.2 (в форме круговой диаграммы, отражающей долю каждой составляющей в общей структуре себестоимости).

Таблица 1.11.2

Структура себестоимости тепловой энергии на момент разработки схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование статьи затрат	Величина, тыс. руб (без НДС)	%
1	Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды	8 310,8	58
2	Уголь	3 019,2	21
3	Энергия	1 279,6	9
4	Сырье, основные и вспомогательные материалы	1 254,1	9
5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	135,0	1
6	Работы и услуги производственного характера	117,4	1
7	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей (плата ПДВ ЗВ в ОС и размещение отходов)	11,1	0
8	Водоснабжение и водоотведение	0	0
9	Прочие операционные расходы	44,5	0
10	Выпадающие доходы	164,3	1
	Итого	14 335,9	100

В структуре себестоимости наибольший удельный вес занимает статья расходов на оплату труда и отчисления на социальные нужды.

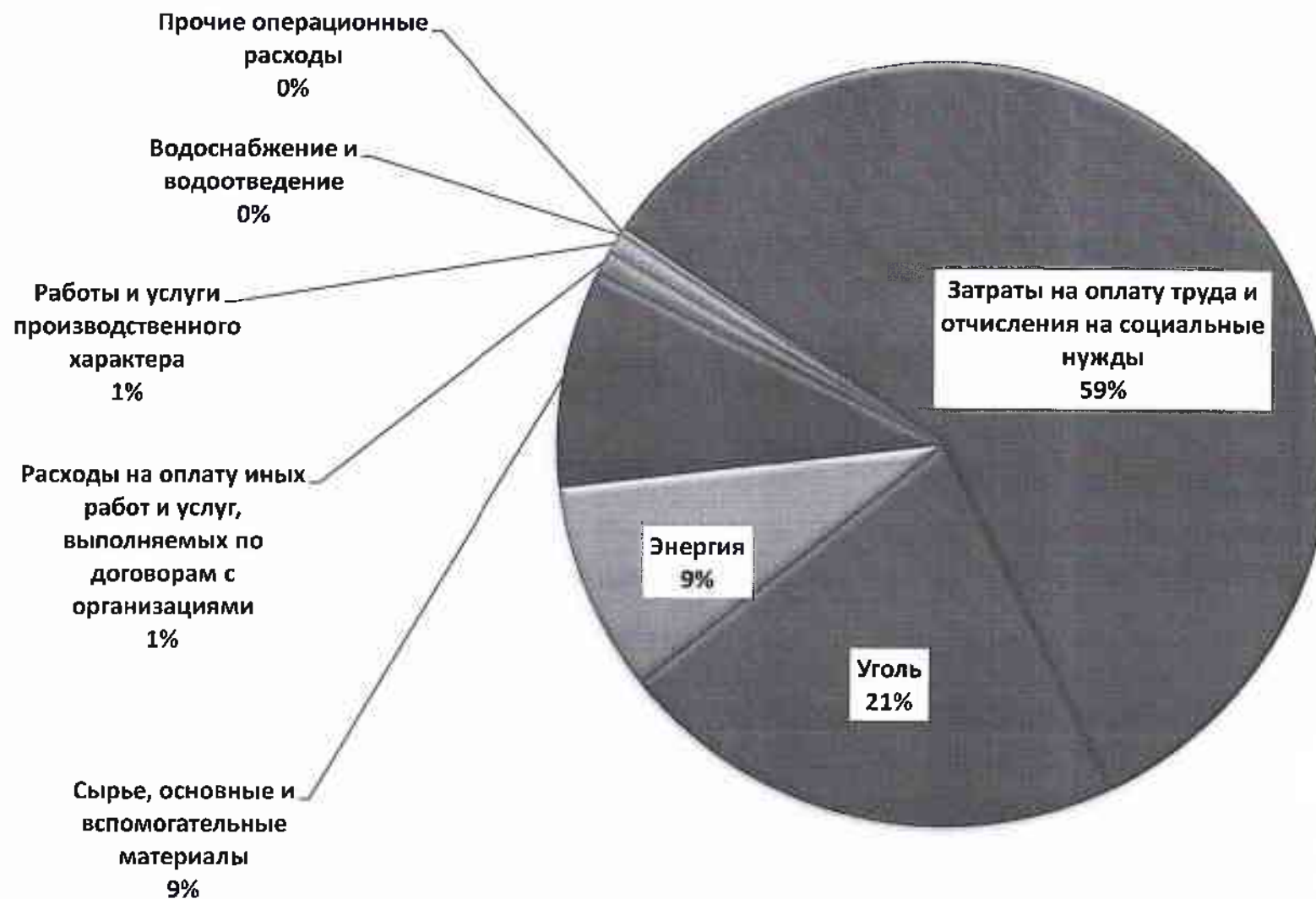


Рисунок 11.2 – Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности

По состоянию на текущую дату в Лоховском сельском поселении не утверждены тарифы на подключение к централизованной системе теплоснабжения.

1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», потребители, подключённые к системе теплоснабжения без фактического потребления энергии, по договору теплоснабжения заключают договоры на поддержание резервной мощности с теплоснабжающими организациями.

В Лоховском сельском поселении на момент актуализации схемы теплоснабжения плата за указанные услуги не утверждена, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Динамика предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям в ценовых зонах теплоснабжения, отсутствует.

1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

На территории Лоховского сельского поселения функционирует одна ценовая зона теплоснабжения, в рамках которой цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией, ограничены утверждённым предельным уровнем цены в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» и Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.12.2017 № 1562

«Об определении в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая индексацию предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), и технико-экономических параметров работы котельных и тепловых сетей, используемых для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность)» (вместе с «Правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность)»).

Сведения о динамике утверждённых тарифов по регулируемым видам деятельности теплосетевых и теплоснабжающих организаций (в разрезе органов исполнительной власти субъекта РФ) приведены в таблице 1.11.3.

Таблица 1.11.3

Динамика утвержденных тарифов за 2026-2028 гг. на тепловую энергию на территории Лоховского сельского поселения

Вид тарифа	Период действия	Стоимость, руб/Гкал
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный тариф (без НДС)	с 01.01.2026 по 30.09.2026	13 074,44
	с 01.10.2026 по 31.12.2026	13 661,86
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	13 661,86
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	14 024,40
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	14 024,40
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	14 465,06
Население		
Одноставочный тариф (с НДС)	с 01.01.2026 по 30.09.2026	2 449,20
	с 01.10.2026 по 31.12.2026	2 718,61
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	2 718,61
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	2 955,12

Вид тарифа	Период действия	Стоимость, руб/Гкал
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	2 955,12
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	3 164,93

На территории Лоховского сельского поселения отсутствуют утверждённые платы за подключение к системе теплоснабжения, а также за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности — в том числе для социально значимых категорий потребителей.

ЧАСТЬ 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа»

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

В системе централизованного теплоснабжения Лоховского сельского поселения существуют следующие проблемы, препятствующие организации качественного теплоснабжения:

- средний износ тепловых сетей (свыше 22,9 %);
- отсутствие утверждённой платы за подключение новых потребителей;
- неутверждённая плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности;
- дефицит тепловой мощности существующих котельных;
- устаревшее оборудование с низким КПД;
- отсутствие автоматизированного учёта тепловой энергии;
- недостаточное финансирование на модернизацию.

Котельная с. Лохово

Котельная с. Лохово характеризуется следующими проблемами, препятствующими обеспечению надёжного и эффективного теплоснабжения:

- **Физический износ оборудования котельной.** В ближайшие 3 года выработают свой парковый ресурс — все котлоагрегаты. Это создаёт риски полной остановки котельной и перебоев в теплоснабжении.

- **Сложности в обеспечении гидравлических режимов.** Наблюдаются нарушения гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплопотребления из-за разбалансировки системы теплоснабжения. Отмечаются завышенные расходы теплоносителя по сравнению с расчётными значениями, что ведёт к перерасходу топлива и снижению эффективности теплоснабжения.

- **Отсутствие приборов учёта тепловой энергии.** На границах раздела балансовой принадлежности отсутствуют приборы учёта тепловой энергии. Это затрудняет определение объёмов отпущенного тепла и расчёт величины потерь, что осложняет контроль за эффективностью работы системы и корректность расчётов с потребителями.

- **Средний износ тепловых сетей.** Средний износ тепловых сетей составляет 22,9 %, что приводит к:

- а) увеличению теплопотерь;
- б) росту аварийности;
- в) снижению надёжности теплоснабжения потребителей.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения

По результатам проведённого обследования системы централизованного теплоснабжения Лоховского сельского поселения установлено, что:

- инфраструктура находится в удовлетворительном техническом состоянии;
- оборудование функционирует в штатном режиме без критических отклонений;
- нормативные показатели надёжности и безопасности теплоснабжения соблюдаются;
- отсутствуют выявленные проблемы, способные препятствовать организации бесперебойного теплоснабжения.

Таким образом, система централизованного теплоснабжения Лоховского сельского поселения обеспечивает надёжную и безопасную подачу тепловой энергии всем подключённым потребителям.

1.12.3 Описание существующих проблем развития системы теплоснабжения

Проблемы инженерной инфраструктуры с. Лохово: исторический контекст и текущие вызовы.

Большая часть инженерной инфраструктуры села создавалась как ведомственная локальная система. При её формировании наблюдались следующие системные недостатки:

- отсутствие проектно-изыскательских работ при строительстве объектов;
- игнорирование экономической целесообразности строительства;
- недооценка ресурсоёмкости эксплуатации объектов;
- решение текущих задач без учёта перспективы развития поселения.

Последствия для инженерных систем коммунального комплекса:

Сформировавшиеся системы демонстрируют ненормативные показатели:

- повышенное ресурсопотребление;
- высокие энергопотери;
- увеличенные затраты на ремонты и текущее обслуживание;
- рост стоимости услуг теплоснабжения для потребителей.

Специфические проблемы котельной с. Лохово

Ключевая проблема — избыточная установленная мощность котлов. В межсезонье нагрузка на отопление падает до 0,15–0,25 Гкал/ч, тогда как минимальная единичная мощность котлов составляет 0,54 Гкал/ч. Это приводит к серьёзным технологическим проблемам:

Невозможность оптимального регулирования мощности: котлы работают в режиме частых включений/выключений или на пониженной нагрузке.

Снижение КПД: при паспортном значении 82% фактический КПД в среднем за отопительный период не превышает 50%, а в межсезонье снижается до 40%.

Перерасход топлива: неэффективная работа котлов ведёт к необоснованному увеличению затрат на топливо.

Вывод

Существующая система теплоснабжения села Лохово требует модернизации. Оптимизация мощности котельной и внедрение современных решений по регулированию тепловой нагрузки позволят снизить эксплуатационные затраты и стоимость услуг для потребителей.

1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

По результатам анализа функционирования действующих систем теплоснабжения Лоховского сельского поселения установлено, что проблемы в снабжении топливом, в том числе в создании и поддержании нормативных запасов топлива на котельных, отсутствуют. Система снабжения топливом функционирует стабильно, объёмы запасов соответствуют утверждённым нормативам, установленным в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 10.08.2012 № 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».

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения, в отношении [название организации/объекта] отсутствуют. Система теплоснабжения функционирует в соответствии с требованиями законодательства.

ГЛАВА 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

В период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения (2020–2026 гг.), новые объекты к тепловым сетям Лоховского сельского поселения не подключались. Это свидетельствует об отсутствии прироста тепловой нагрузки за указанный период.

Потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения на дату актуализации схемы в базовом периоде представлено в таблице 2.1. Данные таблицы отражают сложившийся уровень теплопотребления без учёта потенциального роста нагрузки вследствие нового строительства или реконструкции объектов.

Таблица 2.1

Потребление тепла на цели теплоснабжения (на 2026 год)

Наименование (категория) потребителя	Q, Гкал	Итого, Гкал
	Котельная с. Лохово	
Население, в т.ч.	333,4	333,4
отопление	288,6	288,6
ГВС	44,7	44,7
Бюджетные и прочие организации, в т.ч.	716,0	716,0
отопление	674,2	674,2
ГВС	41,8	41,8
Потери	777,1	777,1
Собственные нужды	235,2	235,2
Всего	2 061,7	2 061,7

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Согласно положениям действующего генерального плана Лоховского сельского поселения, на расчётный срок действия схемы теплоснабжения не планируется увеличение площади строительных фондов. Это означает отсутствие запланированных мероприятий по:

- вводу в эксплуатацию новых жилых, общественных или производственных зданий;
- расширению существующих объектов капитального строительства;
- освоению новых территорий под застройку.

Указанное обстоятельство учитывается при формировании прогнозных показателей тепловой нагрузки и определении оптимальной мощности источников теплоснабжения.

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

Удельные показатели теплopotребления перспективного строительства рассчитываются на основании следующих нормативных документов:

- Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания определяется в соответствии с данными таблиц 14 и 15 СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий».
- Климатические параметры для расчёта удельных показателей теплopotребления зданий нового строительства принимаются согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Расчётные климатические параметры, использованные для определения удельных показателей теплopotребления, систематизированы и приведены в таблице 2.2. Данные таблицы обеспечивают корректный учёт региональных климатических условий при прогнозировании тепловой нагрузки от перспективной застройки.

Таблица 2.2

Параметры климата, принятые при разработке удельных показателей

	Наименование показателя, здания	Единицы измерения	Существующая застройка	Новое строительство
1	Жилые здания, гостиницы общежития			
	Температура внутреннего воздуха	°C	21	21
	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°C	-38	-38
	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°C	-8,8	-8,8
	Продолжительность отопительного периода	сут.	238	238
2	Общественные и производственные			
	Температура внутреннего воздуха	°C	20	20
	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°C	-38	-38
	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°C	-8,8	-8,8
	Продолжительность отопительного периода	сут.	238	238
3	Школы общеобразовательные			
	Температура внутреннего воздуха	°C	20	20
	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°C	-38	-38
	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°C	-7,7	-7,7
	Продолжительность отопительного периода	сут.	238	238
4	Дошкольные образовательные организации			
	Температура внутреннего воздуха	°C	20	20
	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°C	-38	-38
	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°C	-7,7	-7,7
	Продолжительность отопительного периода	сут.	238	238

2.4. Нормативы потребления тепловой энергии для целей отопления и вентиляции зданий

Базовые показатели удельной потребности в тепловой мощности зданий нового строительства на нужды отопления и вентиляции приведены в таблице 2.3. Данные сформированы с учётом нормативных требований и климатических условий региона.

Таблица 2.3

Базовая удельная потребность зданий нового строительства в тепловой мощности на нужды отопления и вентиляции по СП 50.13330.2024 Вт/(°C*м3)

Тип здания	Этажность здания
------------	------------------

	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1. Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,29
2. Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,487	0,44	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
3. Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
4. Дошкольные учреждения, хосписы	0,521	0,521	0,521	-	-	-	-	-
5. Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232	-		
6. Административного назначения (офисы)	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Согласно положениям действующего генерального плана Лоховского сельского поселения, на расчётный срок действия схемы теплоснабжения не прогнозируется увеличение объёмов потребления:

- тепловой энергии (мощности);
- теплоносителя.

Данное положение обусловлено отсутствием в генеральном плане:

- проектов нового строительства жилых, общественных или производственных объектов;
- планов реконструкции существующих зданий с увеличением тепловой нагрузки;
- мероприятий по освоению новых территорий под застройку;
- программ развития промышленных зон, требующих дополнительных тепловых мощностей.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов

объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прироста объёмов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами жилищного фонда и социально-культурного быта, расположенными в производственных зонах, на расчётный период не прогнозируется. Данное обстоятельство обусловлено отсутствием планов по новому строительству или расширению указанных объектов в границах производственных зон.

ГЛАВА 3. «Электронная модель системы теплоснабжения поселения»

В соответствии с подпунктом 2 пункта 2 Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» настоящая глава является необязательной для поселений с численностью населения до 100 тысяч человек.

Поскольку численность населения рассматриваемого поселения не превышает указанный порог, в рамках настоящей актуализации схемы теплоснабжения разработка данной главы не осуществляется.

ГЛАВА 4. «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии, включая определение резервов и дефицитов существующей располагаемой тепловой мощности источников, установлены на основании величины расчётной тепловой нагрузки. Полученные данные систематизированы и отражены в таблице 4.1.

Таблица содержит следующие показатели по каждой зоне действия источника тепловой энергии:

- существующая располагаемая тепловая мощность источника;
- перспективная тепловая нагрузка потребителей;
- расчётная тепловая нагрузка;
- резерв (+) или дефицит (-) тепловой мощности (в абсолютных значениях и процентах от располагаемой мощности).

Таблица 4.1

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки

Наименование (категория) потребителя	Нагрузка по годам, Гкал/ч				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Существующие потребители					
Население, в т.ч.	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
отопление	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
ГВС	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Бюджетные и прочие организации, в т.ч.	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
отопление	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267
ГВС	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Потери в тепловых сетях	0,134	0,134	0,134	0,134	0,057
Собственные нужды котельной	0,441	0,308	0,308	0,308	0,308
Прирост тепловой нагрузки		-0,132	0,000	0,000	-0,077
ИТОГО	0,977	0,845	0,845	0,845	0,767
Располагаемая мощность теплосточника Гкал/ч	2,460	2,460	2,460	1,500	1,500
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, Гкал/ч	1,483	1,615	1,615	0,655	0,655
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, %	60,3	65,65	65,65	43,67	43,67

4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Выводы по разработке гидравлического режима тепловых сетей.

По результатам анализа гидравлического режима для всех рассмотренных теплотрасс сделаны следующие выводы:

1. Давление в отдельных точках системы не превышает пределов прочности. Это исключает необходимость:

- подключения отдельных потребителей по независимой схеме;
- деления тепловых сетей на зоны с выбором для каждой зоны своей линии статического напора.

2. Благодаря практически ровному профилю трассы обеспечивается выполнение требования по заполнению верхних точек систем теплоснабжения без превышения допустимых значений давления.

3. Напор в любой точке тепловой сети корректно определяется величиной отрезка между данной точкой и линией пьезометрического графика подающей или обратной магистрали.

4. Напоры на входе сетевых насосов и на выходе из источника теплоты полностью удовлетворяют требованиям, предъявляемым к гидравлическому режиму.

5. Ввиду небольшой протяжённости тепловой сети и несложного профиля теплотрассы нет необходимости в установке подкачивающих насосных и дроссельных станций на подающем и обратном трубопроводах для обеспечения требуемого гидравлического режима.

Таким образом, существующая конфигурация тепловых сетей обеспечивает соблюдение всех нормативных требований к гидравлическому режиму без дополнительных технических решений.

Рекомендации по выполнению мероприятий на тепловой сети.

Цель мероприятий — обеспечить согласованную работу всех потребителей тепловой энергии и надёжный контроль параметров теплоносителя на каждом объекте.

1. Промывка системы отопления.

Рекомендация: выполнить промывку системы отопления каждого здания и сооружения, включая отопительные приборы.

Задачи:

- удалить отложения и загрязнения, снижающие эффективность теплопередачи;
- улучшить циркуляцию теплоносителя;
- снизить гидравлическое сопротивление сети;
- предотвратить коррозию и засорение оборудования.

Периодичность: не реже 1 раза в 3–5 лет либо при обнаружении признаков ухудшения работы системы (неравномерный прогрев приборов, рост энергопотребления).

2. Установка контрольно-измерительных приборов.

Рекомендация: установить контрольно-измерительные приборы прямого действия (манометры, термометры) для контроля и регулирования параметров теплоносителя на вводе в здания и сооружения:

- на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения;
- на подающем трубопроводе после запорной арматуры и на обратном трубопроводе до запорной арматуры каждого ответвления по ходу теплоносителя — при наличии распределительных коллекторов.

Ожидаемый эффект:

- оперативный контроль давления и температуры теплоносителя;
- своевременное выявление отклонений от нормативных значений;
- возможность оперативного регулирования режимов работы;
- сбор данных для анализа и отчётности.

3. Оптимизация системы горячего водоснабжения (ГВС).

Рекомендация: обеспечить, чтобы система приготовления горячего водоснабжения имела регулируемую арматуру и не оказывала разрегулирующего воздействия на систему отопления здания или сооружения.

Способы реализации:

- установка регуляторов температуры ГВС;

- применение независимых схем ГВС с теплообменниками;
- настройка балансировочных клапанов;
- разделение гидравлических контуров отопления и ГВС.

4. Настройка индивидуальных тепловых пунктов (ИТП).

Рекомендация: настроить имеющиеся в зданиях и сооружениях индивидуальные тепловые пункты и потребители тепловой энергии с автоматическим регулированием в соответствии с теплопотреблением здания или сооружения.

Цель: обеспечить соответствие фактического теплопотребления расчётным параметрам, снизить перерасход энергии, исключить перетопы и недотопы.

Этапы настройки:

- Проверка проектных параметров теплопотребления.
- Корректировка настроек автоматики ИТП.
- Контроль фактических показателей (температура, расход).
- Внесение дополнительных корректировок при необходимости.

5. Установка фильтров механической очистки.

Рекомендация: установить фильтры механической очистки теплоносителя на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения для обеспечения надёжной и бесперебойной работы внутренней системы отопления, включая отопительные приборы.

Предусмотреть запорную арматуру, позволяющую легко провести обслуживание фильтров (очистку, замену).

Преимущества:

- защита оборудования от механических примесей;
- снижение износа арматуры и приборов;
- поддержание расчётного гидравлического режима;
- уменьшение частоты ремонтов и простоев.

Требования к установке:

- фильтры должны иметь достаточную пропускную способность;
- необходимо обеспечить удобный доступ для обслуживания;
- предусмотреть дублирование (резервный фильтр) на ответственных объектах.

6. Установка узлов учёта тепла.

Рекомендация: установить узлы учёта потребляемого тепла на каждом здании и сооружении для исключения перерасхода тепловой и электрической энергии, а также газового топлива котельных.

Выгоды:

- точный учёт потребления по каждому объекту;
- выявление нештатных режимов работы и утечек;
- мотивация к энергосбережению у потребителей;
- корректное начисление платежей;
- сбор данных для анализа эффективности системы.

Состав узла учёта:

- теплосчётчик;
- датчики температуры;
- датчики давления;
- расходомер;
- блок обработки данных.

7. Установка регуливающей арматуры.

Рекомендация: установить регуливающую арматуру (балансировочный клапан) на выходе теплоносителя из здания или сооружения для установления номинального расхода теплоносителя применительно к каждому объекту.

Результат:

- равномерное распределение теплоносителя между потребителями;
- исключение перетоков и недотопов;

- стабилизация гидравлического режима сети;
- повышение комфорта в помещениях;
- снижение энергопотребления.

8. Внедрение индивидуальных тепловых пунктов с автоматическим регулированием.

Рекомендация: установить индивидуальные тепловые пункты (ИТП) с автоматическим регулированием на каждом здании или сооружении.

Функциональные возможности ИТП:

- регулирование температуры теплоносителя (и температуры внутри помещений) в прямой зависимости от температуры наружного воздуха (погодозависимая автоматика);
- поддержание стабильной температуры теплоносителя в обратном трубопроводе (сетевой воды, возвращаемой на котельные), что улучшает условия работы источников тепла и снижает энергопотребление;
- автоматическое поддержание заданных параметров без участия персонала;
- дистанционный мониторинг и управление (при наличии телеметрии).

Основные компоненты ИТП:

- теплообменник;
- циркуляционные насосы;
- регулирующие клапаны;
- контроллер с погодозависимой автоматикой;
- контрольно-измерительные приборы;
- запорная арматура.

Ожидаемые результаты от реализации рекомендаций

Комплексное выполнение предложенных мероприятий позволит:

- повысить надёжность и эффективность работы тепловой сети;
- снизить потери тепловой энергии на 10–15 %;
- оптимизировать режимы работы оборудования;
- сократить эксплуатационные затраты на 12–20 %;
- улучшить качество теплоснабжения потребителей (стабильность температуры в помещениях);
- обеспечить соответствие нормативным требованиям к учёту и контролю энергоресурсов;
- продлить срок службы оборудования и трубопроводов;
- создать условия для внедрения систем диспетчеризации и энергоэффективных технологий.

Сроки реализации: рекомендуется поэтапное внедрение мероприятий в течение 2–3 отопительных сезонов с приоритетом на объекты с наибольшим износом оборудования и наибольшими потерями тепла.

4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

На источнике теплоснабжения с. Лохово дефицита тепловой мощности не выявлено, наблюдается уменьшение резерва тепловой мощности к расчётному сроку реализации схемы теплоснабжения.

ГЛАВА 5. «Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения»

5.1 Описание вариантов перспективного развития системы теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития системы теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Изменения относительно принятого варианта развития системы теплоснабжения отсутствуют. Действующая схема развития сохраняется в утверждённом виде.

5.2 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения поселения, на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения

Изменения относительно принятого варианта развития системы теплоснабжения отсутствуют. Действующая схема развития сохраняется в утверждённом виде.

ГЛАВА 6. «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

6.1 Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расчётная величина нормативных потерь в системе централизованного теплоснабжения (СЦТ) от котельной с. Лохово определена в соответствии с действующими нормативными методиками и представлена в таблице 6.1

Таблица 6.1

Расчетная величина нормативных потерь в СЦТ от котельной с. Лохово

Наименование СЦТ	Потери и затраты сетевой воды, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
СЦТ от котельной с. Новогромово	536,2	536,2	536,2	536,2	536,2

6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия котельной с. Лохово представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия котельной с. Лохово

Наименование (категория) потребителя	Расход теплоносителя, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Существующие потребители					
Население, в т.ч.	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
отопление	4,35	4,35	4,35	4,35	4,35
ГВС	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
ГВС (макс)	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Бюджетные и прочие организации, в т.ч.	10,99	10,99	10,99	10,99	10,99
отопление	10,68	10,68	10,68	10,68	10,68
ГВС	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
ГВС (макс)	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Потери в тепловых сетях	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Итого	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В с. Лохово баки-аккумуляторы в системе теплоснабжения отсутствуют.

6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия котельной с. Лохово приведён в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия котельной с. Лохово

Наименование источника теплоснабжения	Расход теплоносителя, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная с. Лохово					
Эксплуатационный часовой расход подпиточной воды	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Аварийный часовой расход подпиточной воды	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок (ВПУ) и потерь теплоносителя в зоне действия котельной с. Лохово с учётом планируемого развития системы теплоснабжения рассчитан в соответствии с нормативными требованиями и представлен в таблице 6.4.

Таблица 6.4

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

Наименование источника теплоснабжения	Расход теплоносителя, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная с. Лохово	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56

ГЛАВА 7. «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Согласно статье 14 Федерального закона от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии (включая застройщиков) к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения. При этом учитываются особенности, предусмотренные самим ФЗ №190 и Правилами подключения к системам теплоснабжения, утверждёнными Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2115 «Об утверждении Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче тепловой энергии, теплоносителя, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации» (далее – Правила № 2115).

Договор о подключении является публичным для теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций, в том числе единых теплоснабжающих

организаций.

Нормативный срок подключения (с даты заключения договора о подключении) установлен пунктом 55 Правил № 2115 и составляет:

- не более 18 месяцев со дня заключения договора о подключении, если более длительные сроки не указаны заявителем в заявке на заключение договора;
- если более длительные сроки подключения указаны в инвестиционной программе исполнителя, а также в инвестиционных программах организаций, владеющих на праве собственности или на ином законном основании смежными тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии, с которыми заключены договоры о подключении, в связи с обеспечением технической возможности подключения, срок подключения не должен превышать 3 лет.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для следующих объектов:

- индивидуальных жилых домов до трёх этажей вне зависимости от месторасположения;
- малоэтажных (до четырёх этажей) блокированных жилых домов (таунхаузов), планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,10 Гкал/ч на гектар;
- многоэтажных жилых домов, расположенных вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, для которых проектом предусмотрено индивидуальное теплоснабжение, в том числе поквартирное отопление;
- социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четырёх этажей), планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
- промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;
- инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м² в год (так называемые «пассивные» или «нулевые» дома), либо теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

Зоны централизованного теплоснабжения представлены в книге 1 обосновывающих материалов.

7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории Лоховского сельского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии (когенерационные установки).

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Лоховском сельском поселении не предусмотрены источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

В рамках базового и актуализированного проекта Схемы теплоснабжения развитие объектов комбинированной выработки энергии (когенерации) на территории Лоховского сельского поселения не запланировано.

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

Согласно базовому и актуализированному проекту Схемы теплоснабжения, на территории Лоховского сельского поселения не предусмотрено размещение источников комбинированной выработки энергии.

7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Базовый и актуализированный проект Схемы теплоснабжения не предусматривает размещение на территории Лоховского сельского поселения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Перспективное развитие системы теплоснабжения Лоховского сельского поселения не предусматривает реконструкцию котельных с расширением зоны их действия путём включения территорий, обслуживаемых действующими источниками тепловой энергии. Такой подход обусловлен текущей сбалансированностью тепловой нагрузки и отсутствием необходимости в масштабном перераспределении мощностей.

Вместе с тем запланированы мероприятия по модернизации источников тепловой энергии, направленные на повышение надёжности и эффективности теплоснабжения:

- реконструкция здания котельной в селе Лохово, предусматривающая обновление строительных конструкций и инженерных систем;
- замена котельного оборудования на котлы меньшей единичной мощности, что позволит оптимизировать режимы работы и адаптировать мощности под фактическую нагрузку.

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Перевод котельной в пиковый режим работы по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии (когенерационным установкам) не предусматривается.

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Перевод котельной в пиковый режим по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается ввиду отсутствия в сельском поселении и районном образовании источников такого типа.

7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не предусматривается.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

К объектам, которые могут отапливаться от индивидуальных источников тепловой энергии, относятся:

1. Индивидуальные жилые дома высотой до трёх этажей, вне зависимости от месторасположения. Малоэтажные (до четырёх этажей) блокированные жилые дома (таунхаусы), планируемые к строительству вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, при условии, что удельная нагрузка теплоснабжения планируемой застройки составляет менее 0,10 Гкал/ч/га.

2. Многоэтажные жилые дома, расположенные вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, для которых проектом предусмотрено индивидуальное теплоснабжение, в том числе поквартирное отопление.

3. Социально-административные здания высотой менее 12 метров (четырёх этажей), планируемые к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения.

4. Промышленные и прочие потребители, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа.

5. Инновационные объекты:

- с удельным расходом тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м в год («пассивный» или «нулевой» дом);

- теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения

Перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии, объёмов теплоносителя, а также присоединённой тепловой нагрузки рассматриваемой системы теплоснабжения представлены в главе 4 актуализированной схемы теплоснабжения.

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В ближайшей перспективе централизованное теплоснабжение с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в условиях Лоховского сельского поселения не является конкурентоспособным по сравнению с традиционными системами теплоснабжения.

Применение солнечных водонагревательных установок и геотермальных тепловых насосов целесообразно исключительно в рамках децентрализованного теплоснабжения малоэтажной индивидуальной застройки с целью замещения дорогостоящих источников тепловой энергии.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Согласно Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, предложения по организации теплоснабжения в производственных зонах формируются только в случае, если источник теплоснабжения, расположенный на территории производственной зоны, участвует в теплоснабжении жилищной сферы.

По состоянию на 2026 год отсутствуют сведения о проектах модернизации производственных котельных с целью выхода на рынок теплоснабжения.

Существующие производственные зоны, расположенные вне зон действия существующих источников теплоснабжения и оснащённые собственными тепловыми источниками, сохраняются в текущем состоянии.

Изменения в организации теплоснабжения на территории существующих производственных зон схемой теплоснабжения не предусматриваются.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

С учётом существующей и перспективной структуры оборудования и тепловых сетей эффективный радиус теплоснабжения котельной составит 530 м.

ГЛАВА 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

1.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

По результатам анализа текущей структуры и загрузки системы теплоснабжения установлено, что в её составе отсутствуют зоны с недостаточной тепловой нагрузкой. Это свидетельствует о сбалансированности распределения тепловой мощности и соответствии пропускной способности тепловых сетей фактическим потребностям потребителей.

8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

В соответствии с действующим генеральным планом и результатами актуализации схемы теплоснабжения, перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку на дату актуализации схемы не предусмотрено.

8.3 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

В рамках актуализации схемы теплоснабжения установлено, что строительство дополнительных тепловых сетей для организации поставок тепловой энергии от различных источников не требуется. Это обусловлено следующими факторами:

- существующая система тепловых сетей имеет достаточную пропускную способность для удовлетворения текущих и прогнозируемых потребностей потребителей;
- в генеральном плане поселения отсутствуют проекты нового строительства или реконструкции, которые могли бы привести к увеличению тепловой нагрузки;

- текущая схема теплоснабжения предусматривает резервирование и дублирование ключевых элементов, что обеспечивает надёжность подачи тепла даже при аварийных ситуациях;

- отсутствуют заявки на технологическое присоединение новых потребителей, требующих расширения инфраструктуры;

- действующие тепловые сети соответствуют требованиям СП 124.13330.2017 (актуализированная редакция СНиП 41-02-2003) и обеспечивают необходимый уровень надёжности теплоснабжения.

8.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, не требуется.

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения не требуется.

8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

По результатам комплексного анализа системы теплоснабжения установлено, что реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не требуется.

8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса

Для обеспечения надёжной работы системы теплоснабжения требуется перекладка части существующих трубопроводов. Предусмотрен ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа общей протяжённостью 664 м.

8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Повысительные насосные станции на территории муниципального образования отсутствуют, их строительство не требуется. Гидравлические режимы работы тепловых сетей обеспечиваются группой сетевых насосов, установленных в котельной с. Лохово.

ГЛАВА 9. «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»

9.1 Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Состояние системы теплоснабжения Лоховского сельского поселения.

На территории Лоховского сельского поселения действует открытая схема теплоснабжения.

Нормативные ограничения.

Часть 9 статьи 29 Федерального закона №190-ФЗ, устанавливающий запрет на осуществление горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), с 1 января 2022 года признан утратившим силу (Федеральный закон от 30.12.2021 №438-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении»»).

Одновременно с этим сохраняется действие нормы части 8 статьи 29 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», исключающей возможность подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения.

Варианты перехода на закрытую систему теплоснабжения.

Возможны два технических решения:

1. Установка индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) с приборами учёта тепловой энергии и перекладка тепловой сети в двухтрубном исполнении. Для индивидуальных жилых домов рекомендуется установка водонагревателей для обеспечения ГВС.

2. Прокладка тепловой сети в четырёхтрубном исполнении.

Обоснование отказа от перехода на закрытую схему

Переход на закрытую схему ГВС посредством установки ИТП у потребителей признан нецелесообразным по следующим причинам:

- в существующих и проектируемых многоквартирных домах Лоховского сельского поселения **не предусмотрены подвальные помещения**, необходимые для размещения ИТП;

- **низкая плотность застройки** поселения делает перевод системы на закрытую схему экономически неэффективным;

- стоимость перевода системы теплоснабжения на закрытую схему требует **крупных финансовых вложений**, которые не оправданы при текущем уровне тепловой нагрузки и расселения.

Вывод.

С учётом действующих нормативных ограничений, технических и экономических факторов переход Лоховского сельского поселения на закрытую систему теплоснабжения в текущих условиях **нецелесообразен**. Рекомендуется:

- приостановить подключение новых потребителей к открытой системе ГВС;
- при строительстве новых объектов предусматривать автономные системы ГВС (водонагреватели, локальные котельные);

- рассмотреть поэтапный переход на закрытую схему при изменении градостроительной политики и росте плотности застройки.

9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Для существующей системы теплоснабжения с. Лохово принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде по температурному графику 95/70 °С.

9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Анализ экономической целесообразности перехода системы теплоснабжения Лоховского сельского поселения на закрытую схему показал, что такие мероприятия требуют значительных капитальных вложений и в текущих условиях являются нецелесообразными.

9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Средняя цена организации закрытой схемы ГВС путём строительства индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), рассчитанная на основании НЦС 81-02-19-2024 «Укрупнённые нормативы цены строительства. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры», составляет ориентировочно:

- 27,550 млн руб. за 1 МВт;
- 32,040 млн руб. за 1 Гкал/ч.

Оценка стоимости перевода открытой системы теплоснабжения (ГВС) в закрытую для существующей системы теплоснабжения — 12,9 млн руб.

Нагрузка ГВС существующих потребителей от котельной с. Лохово не превышает 0,01 Гкал/ч. Для потребителей с нагрузкой ГВС менее 0,01 Гкал/ч, а также в случаях, когда установка ИТП невозможна по техническим причинам (отсутствие подходящих техподполий), предлагается установка индивидуальных водонагревателей.

9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Ключевыми критериями для перехода на закрытую систему присоединения ГВС являются:

1) для источников и тепловых сетей:

- увеличение срока службы водогрейных котлов;
- увеличение срока службы магистральных и квартальных тепловых сетей;
- снижение нагрузки на систему подпитки теплосети.

2) для потребителей:

- улучшение качества теплоснабжения, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- соответствие качества горячей воды санитарным нормам.

Возможные эффекты:

- для потребителей: снижение платежей за горячую воду при стоимости теплоносителя выше стоимости водопроводной воды, соблюдение температуры горячей воды, уменьшение сливов при отсутствии циркуляции, повышение достоверности и снижение стоимости приборного учёта;
- для теплоснабжающей организации: ликвидация убытков при тарифе на теплоноситель ниже реальных затрат, улучшение режимов в тепловых сетях с возможностью подключения новых потребителей, повышение качества теплоносителя с уменьшением внутренней коррозии оборудования.

9.6 Предложения по источникам инвестиций

Мероприятие по переводу потребителей с открытой на закрытую схему горячего водоснабжения (ГВС) с установкой водонагревателей связано с проведением работ на имуществе собственников — внутренней системе отопления и ГВС. В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, источником финансирования таких мероприятий должны выступать средства собственников имущества.

Разграничение источников финансирования:

1. *Многоквартирные дома (МКД).* Финансирование осуществляется за счёт средств собственников жилых помещений в МКД. Это соответствует положениям Жилищного кодекса РФ (далее — ЖК РФ), согласно которым собственники несут бремя содержания, принадлежащего им имущества, включая системы отопления и ГВС (статья 30 ЖК РФ). Средства могут быть направлены:

- из сформированного фонда капитального ремонта (ст. 166–169 ЖК РФ);

- за счёт целевых взносов собственников, утверждённых на общем собрании (статьи 44–48 ЖК РФ).

2. Муниципальный жилищный фонд. В отношении муниципального жилья ответственность за содержание и ремонт несёт орган местного самоуправления как собственник помещений. Финансирование работ осуществляется за счёт средств муниципального бюджета в рамках утверждённых программ капитального ремонта и модернизации инфраструктуры.

Таким образом, распределение источников финансирования напрямую зависит от формы собственности на жилые помещения и соответствует требованиям действующего законодательства.

ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы

10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения

Перспективный топливный баланс для котельной с. Лохово представлен в таблице 10.1. В таблице приведены прогнозные данные по видам топлива, объёмам его потребления, выработке и отпуску тепловой энергии на расчётный период, а также показатели нормативного удельного расхода топлива (НУР).

Данные позволяют оценить:

- планируемую выработку и отпуск тепловой энергии (Гкал);
- годовые и максимальные часовые расходы топлива в зимний и переходный периоды;
- нормативные запасы топлива;
- эффективность использования топлива на выработку и отпуск тепловой энергии.

Таблица 10.1

Перспективный топливный баланс котельной с. Лохово

Наименование источника теплоснабжения	Годы				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная с. Лохово					
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	1871,9	1871,9	1871,9	1871,9	1394,3
Отпуск из сети, Гкал	1046,0	1046,0	1046,0	1046,0	1046,0
НУР, кг у.т./Гкал	284,6	236,1	236,1	236,1	236,1
Топливный коэффициент	0,596	0,596	0,596	0,596	0,596
Расход топлива, т	893,4	741,3	741,3	741,3	552,1

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Основные исходные данные и результаты расчётов создания нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ) на котельной с. Лохово представлены в таблице 10.2.

Таблица содержит следующие показатели:

- вид основного и резервного топлива;
- среднесуточная выработка тепловой энергии в отопительный период (Гкал/сут.);
- норматив удельного расхода топлива (т у. т./Гкал);
- среднесуточный расход топлива (т);
- коэффициент перевода натурального топлива в условное;
- количество суток, принятое для расчёта ННЗТ;
- расчётный объём ННЗТ (тыс. т).

Данные рассчитаны в соответствии с Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (утв. приказом Минэнерго России от 10.08.2012 № 377) и учитывают:

- климатические условия самого холодного месяца года;
- технологическую схему котельной;
- перечень неотключаемых потребителей тепловой энергии;
- способы и сроки доставки топлива;
- вместимость топливных складов.

Таблица 10.2

Основные исходные данные и результаты расчетов создания нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ) на котельной с. Лохово

Вид топлива	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал./сут.	Норматив удельного расхода топлива, кг.у.т./Гкал.	Среднесуточный расход топлива, т.	Коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчёта запаса	ННЗТ, тыс.т.
Каменный уголь	13,3	275,89	3,669	0,596	7	0,043

Основные исходные данные и результаты расчётов создания нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ) на котельных представлены в таблице 10.3.

Расчёты выполнены в соответствии с Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (утв. приказом Минэнерго России от 10.08.2012 № 377) и учитывают:

- вид основного и резервного топлива;
- среднесуточную выработку тепловой энергии в отопительный период (Гкал/сут.);
- норматив удельного расхода топлива (т у. т./Гкал);
- способ доставки и сроки поставки топлива;
- вместимость топливных складов;
- данные о фактическом расходе топлива за предшествующие периоды;
- продолжительность расчётного периода формирования НЭЗТ.

Таблица 10.3

Основные исходные данные и результаты расчетов создания нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ) на котельной с. Лохово

Вид топлива	Среднесуточная выработка теплоэнергии трех самых холодных месяцев, Гкал/сутки	Норматив удельного расхода топлива, кг.у.т./Гкал.	Коэффициент перевода натурального топлива в условное	Количество суток для расчета запаса	НЭЗТ, тыс.т.
Каменный уголь	11,9	275,89	0,596	45	0,248

Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) на котельной с. Лохово представлен в таблице 10.4.

Таблица 10.4

Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) на котельной Лохово

Вид топлива	ННЗТ, тыс. т	НЭЗТ, тыс. т	ОНЗТ, тыс. т
Каменный уголь	0,043	0,248	0,291

10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива для источника тепловой энергии в с. Лохово является каменный уголь. Выбор данного вида топлива обусловлен его доступностью в регионе и экономической эффективностью для обеспечения теплоснабжения населённого пункта.

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

теплоснабжения

Основным видом топлива для источника тепловой энергии в с. Лохово является каменный уголь с низшей теплотой сгорания $Q_{pi} = 4174$ ккал/кг.

Указанный показатель принят в качестве базового при выполнении следующих расчётов:

- определения среднесуточного расхода топлива;
- формирования нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ);
- расчёта нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ);
- обоснования вместимости топливных складов;
- планирования объёмов закупок на отопительный сезон.

Расчёты выполнены в соответствии с приказом Минэнерго России от 10.08.2012

№ 377 «Об утверждении Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии».

10.5 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении

Преобладающим видом топлива на источниках тепловой энергии в с. Лохово является каменный уголь.

На начало периода планирования доля использования каменного угля на источниках тепловой энергии составляет 100 %. На конец периода планирования сохраняется полная зависимость от данного вида топлива — доля использования каменного угля также составляет 100 %.

Стабильность структуры топливного баланса обусловлена следующими факторами:

- доступностью каменного угля в регионе;
- сложившейся инфраструктурой топливоснабжения (склады, погрузочно-разгрузочные механизмы, транспорт);
- технической приспособленностью котельного оборудования к сжиганию каменного угля;

- экономической целесообразностью использования местного топлива.

Указанные параметры учтены при формировании:

- планов закупок топлива на отопительный сезон;
- нормативов эксплуатационного и неснижаемого запасов топлива (НЭЗТ и ННЗТ);
- графиков поставок угля;
- бюджета на топливоснабжение.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения является полный охват 100 % территории централизованным теплоснабжением с использованием существующих и перспективных источников тепловой энергии, где в качестве основного топлива выступает каменный уголь.

Реализация данного направления предусматривает:

- инвентаризацию и модернизацию действующей котельной;
- строительство новых источников тепловой энергии в районах перспективной застройки;
- развитие и реконструкцию тепловых сетей для подключения всех потребителей;
- формирование нормативного запаса топлива (НЭЗТ и ННЗТ) с учётом увеличения нагрузки;
- оптимизацию логистики поставок каменного угля;
- обеспечение требуемой вместимости топливных складов.

ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения

11.1 Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

За период со времени предыдущей актуализации схемы теплоснабжения отказов участков тепловых сетей не наблюдалось.

Указанный факт свидетельствует о:

- надёжности функционирования системы централизованного теплоснабжения поселения;
- эффективности проведённых ранее мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту тепловых сетей;
- соответствии фактического состояния инфраструктуры расчётным показателям надёжности.

Данные о безотказной работе тепловых сетей учтены при актуализации схемы теплоснабжения и использованы для:

- подтверждения текущих нормативов резервирования тепловой мощности;
- планирования объёмов текущего и капитального ремонта на очередной период;
- корректировки графиков профилактических осмотров и испытаний.

11.2 Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Объект: тепловые сети поселения.

Период наблюдения: с даты предыдущей актуализации схемы теплоснабжения по текущую дату.

Отказы участков: не наблюдались.

Факторы надёжности: своевременный ремонт, профилактика, мониторинг, оптимизация режимов, квалификация персонала.

Влияние на планирование: подтверждение нормативов резервирования, планирование ремонта по графику, корректировка инвестиционной программы.

Статус: система теплоснабжения функционирует стабильно.

11.3 Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединённым к магистральным и распределительным теплопроводам

Показатели надёжности системы теплоснабжения с. Лохово приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Показатели надёжности системы теплоснабжения с. Лохово

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение
1	Показатель надёжности электроснабжения котельной	$K_{э}$	1,0
2	Показатель надёжности водоснабжения котельной	$K_{в}$	0,6
3	Показатель надёжности топливоснабжения котельной	$K_{т}$	1
4	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$K_{б}$	1
5	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	$K_{р}$	0,2
6	Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_{с}$	0,81
7	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{отк.тс}$	1
8	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	$K_{нед}$	1
9	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-	$K_{п}$	1

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение
	ремонтным персоналом		
10	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	<i>K_м</i>	1
11	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	<i>K_{тр}</i>	1
12	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	<i>K_{ист}</i>	1
13	Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения	<i>K_{гот}</i>	1
14	Общий показатель надёжности системы теплоснабжения	<i>K_{над}</i>	0,84

Оценка надёжности тепловых сетей

В зависимости от полученных показателей надёжности тепловые сети классифицируются следующим образом:

- **высоконадёжные** — коэффициент надёжности более 0,9;
- **надёжные** — коэффициент надёжности в диапазоне 0,75–0,9;
- **малонадёжные** — коэффициент надёжности в диапазоне 0,5–0,74;
- **ненадёжные** — коэффициент надёжности менее 0,5.

По результатам оценки показатель надёжности тепловых сетей системы теплоснабжения с. Лохово попадает в категорию «надёжные».

11.4 Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

В отсутствие отказов участков тепловых сетей со времени предыдущей актуализации схемы теплоснабжения система теплоснабжения с. Лохово классифицируется как надёжная.

11.5 Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии со времени предыдущей актуализации схемы теплоснабжения не наблюдалось.

Указанный факт подтверждает:

- стабильную и бесперебойную работу системы теплоснабжения с. Лохово в отчётный период с 2025 по 2026 годы;
- эффективность проведённых ранее мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту инфраструктуры;
- соответствие фактического состояния тепловых сетей и источников тепловой энергии нормативным требованиям надёжности и безопасности.

Отсутствие недоотпуска тепловой энергии учтено при актуализации схемы теплоснабжения и использовано для:

- подтверждения текущих нормативов резервирования тепловой мощности;
- планирования объёмов текущего и капитального ремонта на очередной период;
- корректировки графиков профилактических осмотров и испытаний;
- обоснования распределения финансовых средств на развитие системы теплоснабжения.

ГЛАВА 12. «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»

12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей предлагается в двух вариантах (оптимизированный и базовый), которые приведены в таблице 12.1, 12.2.

Таблицы содержат детализированный расчёт капитальных затрат по следующим направлениям:

- строительство новых источников тепловой энергии (котельной, центрального теплового пункта);
- реконструкция существующей котельной с заменой котлоагрегатов и вспомогательного оборудования;
- техническое перевооружение тепловых сетей (замена трубопроводов, запорной арматуры, компенсаторов);
- модернизация систем автоматизации и диспетчеризации;
- развитие инфраструктуры топливоснабжения (склады угля, погрузочно-разгрузочные механизмы);
- мероприятия по повышению энергоэффективности и снижению тепловых потерь.

Расчёт финансовых потребностей выполнен:

- на основе укрупнённых нормативов цены строительства (НЦС);
- с учётом индексов изменения сметной стоимости на дату составления документа;
- по объектам, включённым в программу развития теплоснабжения поселения на период до 2040 года.

Представленные данные использованы для:

- формирования инвестиционной программы теплоснабжения;
- обоснования финансовых вложений;
- привлечения источников финансирования;
- планирования этапов реализации мероприятий с учётом приоритетности.

Таблица 12.1

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей (*Первый вариант*)

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия*	2026	2027	2028	2029	2030-2040	ИТОГО
		тыс. руб.					
Котельная с. Лохово	Реконструкция здания котельной		4 389				4 389
	Замена котлов на модели меньшей единичной мощности		7 800				7 800
	Наладка гидравлических режимов работы тепловых сетей			516			516
	Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа					16 596	16 596
	Итого		13 005	516		16 596	29 301

*Представленные мероприятия сформированы на основе предварительного анализа текущего состояния системы теплоснабжения, результатов обследования объектов инфраструктуры и оценки потребности в модернизации. Окончательные мероприятия и цены будут выявлены на этапе проектирования.

Таблица 12.2

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей (*Второй вариант*)

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия**	2026	2027	2028	2029	2030-2040	ИТОГО
		тыс. руб.					
Котельная с. Лохово	Разработка проекта реконструкции				250		250
	Установка 3-х котлов КВр-0,58 с комплектом газоочистного оборудования, установленного на каждый котел (ЗУ-1-1) и щитом автоматического управления				8 325		8 325
	Итого				8575		8 575

* Все мероприятия предложены на основании комплексного анализа состояния котельного оборудования и потребности в его реконструкции, выполненного с использованием укрупнённых сметных расчётов.

Оценка объёмов инвестиций, необходимых для реализации вариантов, развития рассматриваемой системы теплоснабжения, в условиях дефицита денежных средств. Вариант 2, отвечает современным вызовам: повысить надёжность системы теплоснабжения, уменьшить расходы на отпуск тепловой энергии и уменьшить затраты на обслуживающем персонале котельной. На указанном основании, в работу принимаем Вариант 2.

ГЛАВА 13. «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения»

Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения представлены в таблице 13.1

Таблица 13.1

Индикаторы развития системы теплоснабжения с. Лохово

Наименование индикатора	Ед. изм.	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная с. Лохово						
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7
Факты нарушения антимонопольного законодательства	ед.	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг у.т./Гкал	284,6	284,6	284,6	284,33	274,51
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	2,043	2,043	2,043	2,043	2,043
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	о.е.	0,132	0,132	0,132	0,217	0,217
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал	164,31	164,31	164,31	164,31	164,31
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг у.т./кВт.ч	-	-	-	-	-
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	о.е.	-	-	-	-	-
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	12	13	14	15	16
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0	0	0	0	20
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	0	100	0

ГЛАВА 14. «Ценовые (тарифные) последствия»

Результаты расчета тарифных последствий приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1

Результаты расчета тарифных последствий
Вариант 2

Наименование источника теплоснабжения	Годы				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная с. Лохово					
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	1 826,4	1 826,4	1 826,4	1 826,4	1 826,4
Отпуск из сети, Гкал	1 049,3	1 049,3	1 049,3	1 049,3	1 049,3
НУР (фактический), кг у.т./Гкал	284,60	284,60	284,60	284,33	274,51
Топливный коэффициент	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614
Расход топлива, т	846,20	846,56	846,56	845,77	845,77
Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70
Индексы дефляторы	105,1	104,0	104,0	104,0	104,0
Стоимость топлива, руб/т	3 568,0	3 710,7	3 859,1	4 013,5	4 174,1
Стоимость э/энергии, руб/кВт.ч	5,50	5,7	5,9	6,2	6,4
Уголь, тыс. руб.	3 019,20	3 141,3	3 267,0	3 394,5	3 530,3
Энергия, тыс. руб.	1 279,60	1 330,8	1 384,0	1 439,4	1 496,9
Водоснабжение и водоотведение, тыс. руб.	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды, тыс. руб.	8 310,80	8 766,3	8 972,7	9 185,2	9 404,0
Сырье, основные и вспомогательные материалы, тыс. руб.	1 069,70	1 101,4	1 134,0	1 167,5	1 202,1
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, тыс. руб.	135,00	139,0	143,1	147,3	151,7
Работы и услуги производственного характера, тыс. руб.	301,80	310,8	317,4	324,2	331,1
Прочие операционные расходы, тыс. руб.	44,50	45,8	47,2	48,6	50,0
Прочие неподконтрольные расходы	11,10	11,5	12,0	720,9	466,3
РПП	0,00	585,27	600,52	651,65	690,25
Амортизация	0,00	0,00	0,00	0,00	702,87
Нормативная прибыль	0,00	0,00	0,00	2 833,48	1 813,33
НВВ, тыс. руб.	14 335,90	15 432,12	15 877,85	19 912,69	19 838,93
Тариф, руб/Гкал (без НДС)	13 661,86	14 707,06	15 131,85	18 977,12	18 906,82

ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

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

На территории Лоховского сельского поселения функционирует единая система централизованного теплоснабжения (СЦТ) — система централизованного теплоснабжения от котельной с. Лохово, эксплуатируемая обществом с ограниченной ответственностью «ИрТЭК» (ООО «ИрТЭК»).

Система обеспечивает теплоснабжение:

- жилых домов;
- объектов социальной инфраструктуры (школы, детские сады, больница, баня);
- административных зданий;
- иных потребителей тепловой энергии, подключённых к сети.

Эксплуатация и техническое обслуживание СЦТ осуществляется ООО «ИрТЭК» в соответствии с:

- договором на оказание услуг теплоснабжения;
- требованиями Приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 14 мая 2025 г. N 511 «Об утверждении Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок»;
- схемой теплоснабжения поселения;
- нормативными актами в области промышленной и экологической безопасности.

15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

В соответствии с постановлением администрации Черемховского районного муниципального образования от 23.07.2025 № 507-П, ООО «ИрТЭК» является Единой теплоснабжающей организацией на территории Черемховского районного муниципального образования Иркутской области.

ООО «ИрТЭК» осуществляет эксплуатацию котельной, расположенной в селе Новогромово, а также тепловых сетей, отходящих от данной котельной.

Эксплуатация включает:

- техническое обслуживание и ремонт котельного оборудования;
- контроль параметров теплоносителя (температура, давление, расход);
- обеспечение бесперебойной подачи тепловой энергии потребителям;
- проведение плановых и аварийных ремонтов тепловых сетей;
- учёт и распределение тепловой энергии;
- соблюдение требований промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Деятельность ООО «ИрТЭК» осуществляется в соответствии с:

- договором аренды муниципального имущества от 17 июля 2025 года № 25-2-03 на оказание услуг теплоснабжения;
- Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 № 115);
- схемой теплоснабжения поселения;
- действующими санитарными, экологическими и противопожарными нормативами.

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

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных

в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, а именно, Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (далее – Постановление № 808).

В соответствии с пунктом 7 Постановления № 808 критериями определения единой теплоснабжающей организации (ЕТО) являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности ЕТО;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В настоящее время на территории Черемховского районного муниципального образования единой теплоснабжающей организацией определено общество с ограниченной ответственностью «ИрТЭК» (ООО «ИрТЭК»). Предприятие соответствует установленным критериям определения ЕТО, что подтверждается:

- наличием в эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей с наибольшей рабочей мощностью и ёмкостью в границах поселения;
- достаточным размером собственного капитала, обеспечивающим финансовую устойчивость;
- подтверждённой способностью обеспечивать надёжное теплоснабжение потребителей в отопительный период.

Статус ООО «ИрТЭК» как ЕТО закреплён постановлением администрации Черемховского районного муниципального образования от 23.07.2025 № 507-П.

15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса ЕТО не подавались.

На основании пункта 11 Постановления №808 статус ЕТО присвоен организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности:

- источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью;
- и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой ёмкостью.

По результатам анализа инфраструктуры теплоснабжения на территории Лоховского сельского поселения таким субъектом является ООО «ИрТЭК», эксплуатирующее котельную с. Лохово и отходящие от неё тепловые сети.

Решение о присвоении статуса ЕТО ООО «ИрТЭК» оформлено отдельным нормативным актом (постановление администрации Черемховского районного муниципального образования от 23.07.2025 № 507-П).

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона деятельности ЕТО — (ООО «ИрТЭК») — охватывает всю территорию Лоховского сельского поселения.

Границы зоны деятельности ЕТО установлены в соответствии с:

- схемой теплоснабжения Лоховского сельского поселения на период с 2026 по 2034;
- пунктом 11 Постановления № 808;
- решением администрации Черемховского районного муниципального образования от 23.07.2025 № 507-П.

В границах указанной зоны ООО «ИрТЭК»:

- осуществляет производство и поставку тепловой энергии потребителям;
- эксплуатирует источники тепловой энергии и тепловые сети;
- заключает договоры теплоснабжения с потребителями;
- формирует инвестиционные программы развития системы теплоснабжения;
- обеспечивает надёжность и бесперебойность теплоснабжения в отопительный период.

ГЛАВА 16. «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»

Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей, предусмотренные в рамках развития системы теплоснабжения Лоховского сельского поселения, представлены в двух вариантах реализации:

- вариант 1 (оптимизированный сценарий с учётом перспективных нагрузок, предусматривающий строительство тепловых сетей, реконструкцию здания котельной, замену котлов на модели меньшей единичной мощности)

- вариант 2 (базовый сценарий развития, ориентированный на поддержание существующей инфраструктуры и модернизацию котельной с. Лохово);

Соответствующие данные систематизированы и приведены в таблицах 16.1, 16.2.:

Каждый вариант содержит:

- перечень объектов строительства и реконструкции (котельные, тепловые сети и т. д.);
- объёмы капитальных вложений по годам реализации;
- сроки выполнения мероприятий;
- ожидаемые показатели повышения надёжности и энергоэффективности системы теплоснабжения.

Вариант 1

Таблица 16.1

Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия*	2026	2027	2028	2029	2030-2040	ИТОГО
		тыс. руб.					
Котельная с. Лохово	Реконструкция здания котельной		4389				4 389
	Замена котлов на модели меньшей единичной мощности		7800				7 800
	Наладка гидравлических режимов работы тепловых сетей			516			516
	Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа					16596	16 596
	Итого		13005	516		16596	29 301

Вариант 2

Таблица 16.2

Основные мероприятия с описанием основных характеристик таких мероприятий

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия**	2026	2027	2028	2029	2030-2040	ИТОГО
		тыс. руб.					
Котельная с. Лохово	Разработка проекта реконструкции				250		250
	Установка 3-х котлов КВр-0,58 с комплектом газоочистного оборудования, установленного на каждый котел (ЗУ-1-1) и щитом автоматического управления				8325		8325
	Итого				8575		8575

Оценка объёмов инвестиций, необходимых для реализации вариантов, развития рассматриваемой системы теплоснабжения, в условиях дефицита денежных средств. Вариант 2, отвечает современным вызовам: повысить надежность системы теплоснабжения, уменьшить расходы на отпуск тепловой энергии и уменьшить затраты на обслуживающем персонале котельной. На указанном основании, **в работу принимаем Вариант 2.**

ГЛАВА 17. «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»

17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

В ходе обсуждения проекта схемы теплоснабжения Черемховского районного муниципального образования на период 2027–2040 гг. замечания и предложения от заинтересованных лиц, органов власти, теплоснабжающих и теплосетевых организаций, а также от потребителей тепловой энергии не поступили.

Проект схемы теплоснабжения был размещён:

- на официальном сайте администрации Черемховского районного муниципального образования: <https://cherraion.ru/normativnaya-baza-dokumenty/>;

На основании изложенного проект схемы теплоснабжения считается согласованным без замечаний и подлежит утверждению в установленном порядке.

Основание:

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

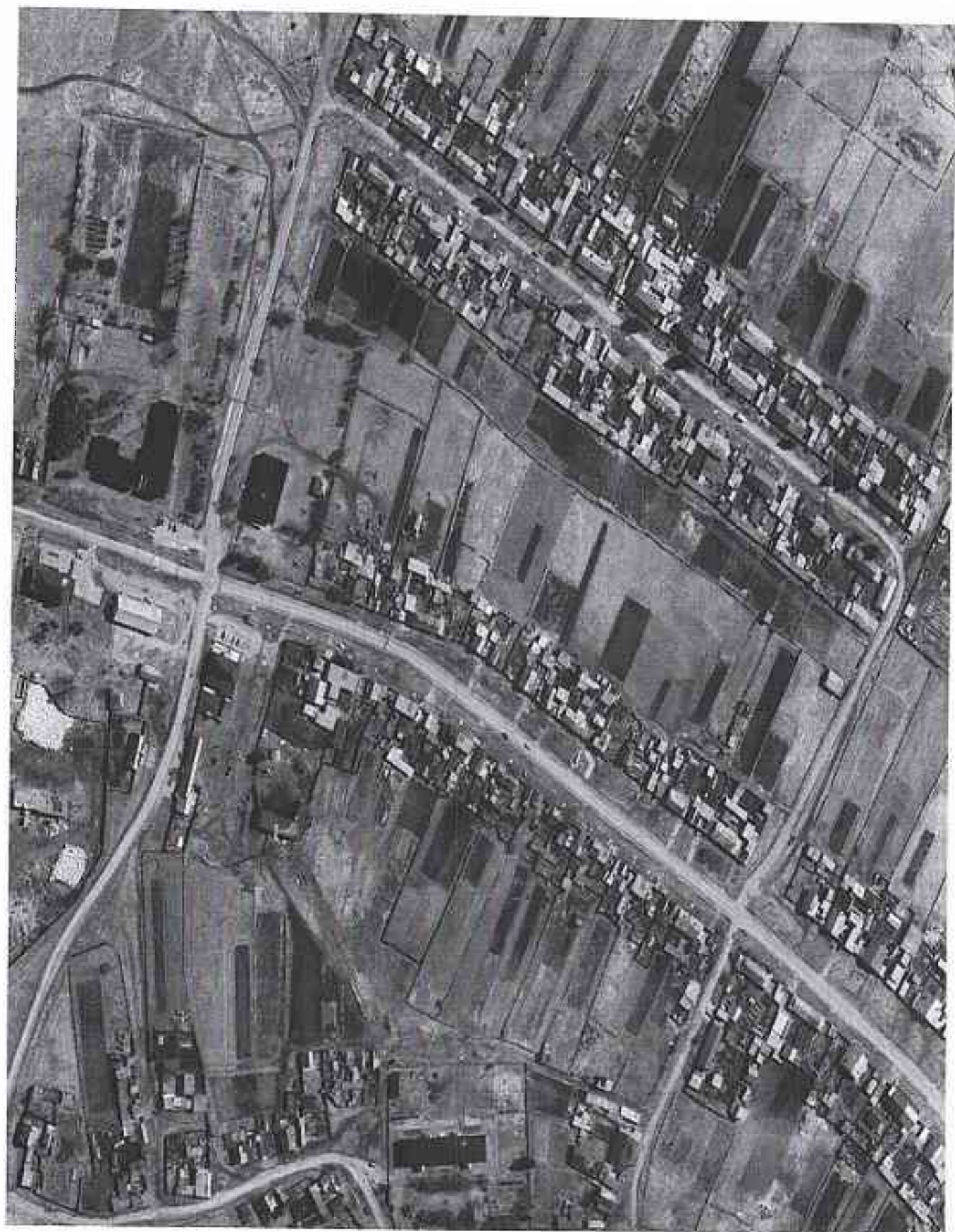
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения отсутствуют.

17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения отсутствуют.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ



СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения»	5
РАЗДЕЛ 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	6
РАЗДЕЛ 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»	7
РАЗДЕЛ 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	9
РАЗДЕЛ 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	9
РАЗДЕЛ 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	10
РАЗДЕЛ 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	10
РАЗДЕЛ 8 «Перспективные топливные балансы»	11
РАЗДЕЛ 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	12
РАЗДЕЛ 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)»	14
РАЗДЕЛ 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»	14
РАЗДЕЛ 12 «Решения по бесхозяйным тепловым сетям»	15
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, городского округа, города федерального значения»	15
РАЗДЕЛ 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	15
РАЗДЕЛ 15 «Ценовые (тарифные) последствия»	17

РАЗДЕЛ 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения»

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии, с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчётной тепловой нагрузки, отражены в таблице 1.1 раздела 1 «Анализ существующего состояния системы теплоснабжения» схемы теплоснабжения Черемховского районного муниципального образования Лоховского сельского поселения на период 2027-2040 годы.

Таблица 1.1 содержит следующие данные по каждой зоне действия источника тепловой энергии:

- установленная тепловая мощность источника (Гкал/ч);
- располагаемая тепловая мощность с учётом эксплуатационных ограничений (Гкал/ч);
- существующая присоединённая тепловая нагрузка потребителей (Гкал/ч);
- перспективная расчётная тепловая нагрузка на период действия схемы (Гкал/ч);
- резерв или дефицит тепловой мощности (Гкал/ч), рассчитанный как разница между располагаемой мощностью и перспективной нагрузкой;
- процент загрузки источника тепловой энергии на базовый и перспективный периоды.

Данные таблицы 1.1 использованы для обоснования мероприятий по развитию системы теплоснабжения, включая строительство новых и реконструкцию существующих источников тепловой энергии.

Таблица 1.1

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки

Наименование (категория) потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Существующие потребители					
Население, в т.ч.	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
отопление	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
ГВС	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Бюджетные и прочие организации, в т.ч.	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
отопление	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267
ГВС	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Потери в тепловых сетях	0,134	0,134	0,134	0,134	0,057
Собственные нужды котельной	0,441	0,308	0,308	0,308	0,308
Прирост тепловой нагрузки	0,000	-0,132	0,000	0,000	-0,077
ИТОГО	0,977	0,845	0,845	0,845	0,767
Располагаемая мощность теплосточника Гкал/ч	2,460	1,200	1,200	1,200	1,200
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, Гкал/ч	1,483	0,355	0,355	0,355	0,433
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, %	60,3	29,6	29,6	29,6	36,1

РАЗДЕЛ 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

В соответствии с действующим генеральным планом сельского поселения, приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на расчётный срок действия схемы теплоснабжения не предусмотрено. Текущая инфраструктура системы теплоснабжения обеспечивает необходимый резерв мощности для надёжного энергоснабжения потребителей.

РАЗДЕЛ 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»

Расчётная величина нормативных потерь в системе централизованного теплоснабжения (СЦТ) от котельной с. Лохово представлена в таблице 3.1 раздела 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя» схемы теплоснабжения Лоховского сельского поселения Черемховского районного муниципального образования Иркутской области на период 2027-2040 годы.

Расчёты выполнены в соответствии с:

- Приказом Минэнерго РФ от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- действующими энергетическими характеристиками тепловых сетей.

Данные таблицы 3.1 использованы для:

- формирования тарифов на тепловую энергию;
- планирования мероприятий по снижению потерь;
- обоснования инвестиций в модернизацию тепловой изоляции и замену трубопроводов.

Таблица 3.1

Расчетная величина нормативных потерь в СЦТ от котельной с. Лохово

Наименование СЦТ	Потери и затраты сетевой воды, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
СЦТ от котельной с. Лохово	536,2	536,2	536,2	536,2	536,2

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия котельной с. Лохово представлен в таблице 3.2 раздела 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя» схемы теплоснабжения Лоховского сельского поселения Черемховского районного муниципального образования Иркутской области на период 2027-2040 годы.

Расчёты выполнены в соответствии с:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- Нормативами потребления коммунальных услуг, утвержденных Решением Думы от 26.12.2007 № 304 «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг», приказом министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области от 30.12.2016 № 184-мпр «Об установлении и утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному (горячему) водоснабжению в жилых помещениях на территории Иркутской области»;

действующими энергетическими характеристиками тепловых сетей.

Данные таблицы 3.2 использованы для:

- расчёта гидравлических режимов работы сети;
- обоснования реконструкции насосного оборудования;
- формирования инвестиционных программ по модернизации системы ГВС;
- тарифного регулирования.

Таблица 3.2

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия котельной с. Лохово

Наименование (категория) потребителя	Расход теплоносителя, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Существующие потребители					

Наименование (категория) потребителя	Расход теплоносителя, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Население, в т.ч.	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
отопление	4,35	4,35	4,35	4,35	4,35
ГВС	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
ГВС (макс)	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Бюджетные и прочие организации, в т.ч.	10,99	10,99	10,99	10,99	10,99
отопление	10,68	10,68	10,68	10,68	10,68
ГВС	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
ГВС (макс)	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Потери в тепловых сетях	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Итого	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6

Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия котельной с. Лохово для эксплуатационного и аварийного режимов представлен в таблице 3.3 раздела 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя» схемы теплоснабжения Лоховского сельского поселения Черемховского районного муниципального образования Иркутской области на период 2027-2040 годы.

Расчёты выполнены в соответствии с:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- Методикой определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (Приказ Минэнерго РФ от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);
- Правилами обеспечения готовности к отопительному периоду (Приказ Минэнерго от 13.11.2024 РФ № 2234 «Об утверждении правил обеспечения готовности к отопительному периоду и порядка проведения оценки готовности к отопительному периоду»).

Данные таблицы 3.3 использованы для:

- расчёта балансов теплоносителя;
- обоснования модернизации водоподготовительных установок;
- планирования мероприятий по снижению утечек;
- формирования инвестиционных программ по реконструкции тепловых сетей;
- тарифного регулирования.

Таблица 3.3

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия котельной с. Лохово

Наименование источника теплоснабжения	Расход теплоносителя, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная с. Лохово					
Эксплуатационный часовой расход подпиточной воды	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Аварийный часовой расход подпиточной воды	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок (ВПУ) и потерь теплоносителя с учётом развития системы теплоснабжения в с. Лохово представлен в таблице 3.4 раздела 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя» схемы теплоснабжения Лоховского сельского поселения Черемховского районного муниципального образования Иркутской области на период 2027-2040 годы.

Расчёты выполнены в соответствии с:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- Методикой определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (Приказ Минэнерго РФ от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);
- Правилами обеспечения готовности к отопительному периоду (Приказ Минэнерго от 13.11.2024 РФ № 2234 «Об утверждении правил обеспечения готовности к отопительному периоду и порядка проведения оценки готовности к отопительному периоду»).

Данные таблицы 3.4 использованы для:

- обоснования инвестиций в модернизацию ВПУ;
- планирования мероприятий по снижению утечек теплоносителя;
- формирования инвестиционных программ по реконструкции тепловых сетей;
- расчёта балансов теплоносителя на перспективный период;
- тарифного регулирования.

Таблица 3.4

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

Наименование источника теплоснабжения	Расход теплоносителя, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная с. Лохово	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56

РАЗДЕЛ 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

В ходе рассмотрения и анализа вариантов развития системы теплоснабжения с. Лохово установлено, что изменения относительно принятого второго варианта развития системы теплоснабжения отсутствуют.

Обоснование:

1. проведён сравнительный анализ технико-экономических показателей первого и второго вариантов развития;
2. оценены:
 - капитальные вложения по каждому варианту;
 - эксплуатационные затраты;
 - надёжность теплоснабжения потребителей;
 - перспективы подключения новых потребителей;
 - соответствие требованиям энергоэффективности и экологической безопасности;
 - по результатам анализа второй вариант признан оптимальным и утверждён к реализации;
 - дополнительные изменения в утверждённый вариант не вносились.

На основании изложенного принятый второй вариант развития системы теплоснабжения остаётся в силе и подлежит реализации в утверждённом виде.

РАЗДЕЛ 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»

В рамках актуализации схемы теплоснабжения Лоховского сельского поселения установлено, что реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путём включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

При этом предусматриваются мероприятия по реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии на территории Лоховского сельского поселения, в том числе:

- замена существующих котлов на котлы меньшей единичной мощности с целью повышения гибкости регулирования тепловой нагрузки и оптимизации режимов работы;
- модернизация систем автоматики и контроля технологических процессов;
- внедрение энергоэффективного вспомогательного оборудования (насосы, дымососы, вентиляторы);
- обновление систем водоподготовки и химводоочистки;
- повышение уровня автоматизации управления тепловыми процессами.

Обоснование выбора мероприятий:

- соответствие перспективной тепловой нагрузке поселения;
- снижение эксплуатационных затрат за счёт повышения КПД оборудования;
- обеспечение надёжности и бесперебойности теплоснабжения;
- выполнение требований экологической безопасности;
- возможность поэтапной реализации без полного отключения теплоснабжения потребителей.

Реализация указанных мероприятий позволит обеспечить эффективное функционирование системы теплоснабжения в соответствии с утверждённым вариантом развития (вариант № 2 схемы теплоснабжения Лоховского сельского поселения Черемховского районного муниципального образования Иркутской области).

РАЗДЕЛ 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»

Для обеспечения надёжной работы системы теплоснабжения с. Лохово требуется перекладка части существующих трубопроводов. Предусмотрена замена и ремонт ветхих участков тепловых сетей общей протяжённостью 664 м по мере выявления износа.

При этом второй вариант (принятый) развития системы теплоснабжения не предусматривает ни строительства новых, ни реконструкции существующих тепловых сетей. Данный вариант ориентирован исключительно на эксплуатацию существующей инфраструктуры без проведения каких-либо строительно-монтажных работ на сетях.

Обоснование предложения выбора мероприятий (для варианта 1 со строительством и реконструкцией):

- действующем генеральном плане поселения отсутствуют проекты нового строительства или реконструкции объектов, способных увеличить тепловую нагрузку;
- не предусмотрены программы развития промышленных зон или жилых микрорайонов, требующие дополнительных тепловых мощностей;
- прогноз социально-экономического развития поселения не содержит данных о планируемом росте численности населения или расширении производственных мощностей;
- отсутствуют заявки на технологическое присоединение новых потребителей к системе теплоснабжения.

Текущие показатели системы:

- установленная мощность источников теплоснабжения — достаточна для покрытия существующих и прогнозируемых нагрузок;
- пропускная способность тепловых сетей — имеет необходимый резерв;
- коэффициент надёжности системы — соответствует нормативным требованиям.

РАЗДЕЛ 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»

На территории Лоховского сельского поселения действует открытая схема теплоснабжения.

В соответствии с изменениями в законодательстве, с 1 января 2022 года запрет на использование централизованных открытых систем теплоснабжения для нужд горячего водоснабжения (ГВС) был отменён. Это произошло благодаря Федеральному закону

от 30 декабря 2021 года № 438-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении»». При этом остался запрет на подключение к открытым системам новых объектов капитального строительства, что позволяет постепенно переходить на закрытые системы.

Для Лоховского сельского поселения, учитывая низкую плотность застройки, отсутствие подвальных помещений в многоквартирных домах и малую нагрузку ГВС (менее 0,01 Гкал/ч), можно было предложить следующий подход к решению проблемы:

Дифференцированный подход с учётом специфики поселения

1. *Для существующих потребителей с нагрузкой ГВС менее 0,01 Гкал/ч* целесообразно сохранить использование открытых систем теплоснабжения, так как переход на закрытую схему в этом случае нецелесообразен с технической и экономической точек зрения. Для таких потребителей рационально оставить текущий способ получения ГВС или рассмотреть установку индивидуальных водонагревателей (электрических или газовых), как это уже предложено в исходных данных. Это позволит избежать крупных капитальных вложений и сохранить существующую инфраструктуру.

2. *Для новых объектов капитального строительства* необходимо предусматривать подключение только к закрытым системам теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством. Это можно реализовать через установку индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) с теплообменниками или прокладку четырёхтрубных тепловых сетей, если технические условия это позволяют.

Средняя цена организации закрытой схемы ГВС, путем строительства индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) на основании НЦС 81-02-19-2024 «Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник N 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры» составляет ориентировочно 27,550 млн. руб. за 1 МВт (32,040 млн. руб. за 1 Гкал/ч). Таким образом, для существующей системы теплоснабжения перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения оценивается в размере 12,9 млн. руб.

3. *Для участков системы с высокой степенью износа* можно рассмотреть поэтапный вывод из эксплуатации и замену на закрытые схемы при реконструкции или капитальном ремонте сетей. Это позволит постепенно улучшать состояние инфраструктуры без единовременных крупных затрат.

Дополнительные рекомендации

Привлечение федеральных и региональных субсидий. Можно рассмотреть возможность участия в программах финансирования, направленных на модернизацию коммунальной инфраструктуры. Это может снизить финансовую нагрузку на местный бюджет.

Информирование населения. Важно разъяснить жителям преимущества и недостатки разных систем теплоснабжения, а также причины принимаемых решений. Это поможет снизить социальное напряжение и повысить доверие к действиям властей.

Вывод

В текущих условиях для Лоховского сельского поселения наиболее рациональным является сохранение открытых систем теплоснабжения для существующих потребителей с малой нагрузкой ГВС, одновременное требование перехода на закрытые системы для новых объектов и поэтапное обновление изношенных участков сети. Такой подход позволит соблюсти требования законодательства, минимизировать затраты и обеспечить надёжное теплоснабжение населения.

РАЗДЕЛ 8 «Перспективные топливные балансы»

Перспективный топливный баланс для котельной с. Лохово представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1.

Перспективный топливный баланс котельной с. Лохово

Наименование источника теплоснабжения	Годы				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	1871,9	1871,9	1871,9	1871,9	1394,3
Отпуск из сети, Гкал	1046,0	1046,0	1046,0	1046,0	1046,0
НУР, кг у.т./Гкал	284,6	236,1	236,1	236,1	236,1
Топливный коэффициент	0,596	0,596	0,596	0,596	0,596
Расход топлива, т	893,4	741,3	741,3	741,3	552,1

РАЗДЕЛ 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»

Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в таблицах 9.1 и 9.2 в двух вариантах перспективного развития системы теплоснабжения Лоховского сельского поселения.

Вариант 1

Таблица 9.1

Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия	2026	2027	2028	2029	2030-2040	ИТОГО
		тыс. руб					
Котельная с. Лохово	Реконструкция здания котельной		4389				4389
	Замена котлов на модели меньшей единичной мощности		7800				7800
Итого			12189				12189

Таблица 9.2

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей

Наименование СЦТ	Наименование мероприятия	2026	2027	2028	2029	2030-2040	ИТОГО
		тыс. руб					
СЦТ от котельной с. Лохово	Наладка гидравлических режимов работы тепловых сетей			516			516
	Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа					16596	16596
	Итого			516		16596	17112

Вариант 2

Таблица 9.1

Мероприятия с описанием основных характеристик таких мероприятий

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия**	2026	2027	2028	2029	2030-2040	ИТОГО
		тыс. руб.					
Котельная с. Лохово	Разработка проекта реконструкции				250		250
	Установка 3-х котлов КВр-0,58 с комплектом газоочистного оборудования, установленного на каждый котел (ЗУ-1-1) и щитом автоматического управления				8325		8325
	Итого				8575		8575

Оценка объёмов инвестиций, необходимых для реализации вариантов, развития рассматриваемой системы теплоснабжения, в условиях дефицита денежных средств. Вариант 2, отвечает современным вызовам: повысить надежность системы теплоснабжения, уменьшить расходы на отпуск тепловой энергии и уменьшить затраты на обслуживающем персонале котельной. На указанном основании, в работу принимаем **Вариант 2**.

РАЗДЕЛ 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)»

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных

в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, а именно, Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (далее – Постановление № 808).

В соответствии с пунктом 7 Постановления № 808 критериями определения единой теплоснабжающей организации (ЕТО) являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности ЕТО;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В настоящее время на территории Черемховского районного муниципального образования единой теплоснабжающей организацией определено общество с ограниченной ответственностью «ИрТЭК» (ООО «ИрТЭК»). Предприятие соответствует установленным критериям определения ЕТО, что подтверждается:

- наличием в эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей с наибольшей рабочей мощностью и ёмкостью в границах поселения;
- достаточным размером собственного капитала, обеспечивающим финансовую устойчивость;
- подтверждённой способностью обеспечивать надёжное теплоснабжение потребителей в отопительный период.

Статус ООО «ИрТЭК» как ЕТО закреплён постановлением администрации Черемховского районного муниципального образования от 23.07.2025 № 507-П.

Зона эксплуатационной ответственности ООО «ИрТЭК» установлена до границ объектов теплоснабжения и охватывает весь коммунальный комплекс поселения, в т.ч.:

- котельные и источники генерации тепловой энергии;
- магистральные тепловые сети (подающий и обратный трубопроводы);
- распределительные сети к отдельным потребителям;
- узлы учёта тепловой энергии на границах балансовой принадлежности;
- насосные станции и пункты регулирования параметров теплоносителя.

Эксплуатация системы теплоснабжения осуществляется на основании договора аренды муниципального имущества № 25-2-04 от 18.07.2025, согласно которому ООО «ИрТЭК»:

- получило во временное владение и пользование объекты теплоснабжения;
- обязано обеспечивать бесперебойное теплоснабжение потребителей;
- несёт ответственность за техническое состояние и надёжность инфраструктуры.

В ходе разработки проекта схемы теплоснабжения Лоховского сельского поселения установлено, что заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не подавались в установленный срок.

РАЗДЕЛ 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»

На территории Лоховского сельского поселения Черемховского районного муниципального образования Иркутской области функционирует единственный источник теплоснабжения — котельная с. Лохово.

РАЗДЕЛ 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям»

По результатам инвентаризации объектов теплоснабжения Лоховского сельского поселения установлено: бесхозные тепловые сети на территории поселения не выявлены.

Все участки тепловых сетей имеют чётко определённого собственника или эксплуатирующую организацию, в т.ч.:

- тепловые сети, находящиеся в муниципальной собственности и переданные в аренду ООО «ИрТЭК» (договор № 25-2-03 от 18.07.2025);- внутридомовые тепловые сети, входящие в состав общего имущества многоквартирных домов;

- локальные сети, принадлежащие отдельным юридическим лицам (промышленные предприятия, социальные учреждения).

Границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности зафиксированы в соответствующих актах между собственниками и эксплуатирующими организациями.

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, городского округа, города федерального значения»

По результатам анализа согласованности региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций с решениями, предусмотренными схемой теплоснабжения Лоховского сельского поселения в части развития источников тепловой энергии и систем теплоснабжения, предложения по корректировке указанной программы отсутствуют.

РАЗДЕЛ 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

Индикаторы, характеризующие текущее состояние и динамику развития системы теплоснабжения Лоховского сельского поселения, представлены в таблице 14.1 настоящего документа.

Таблица 14.1

Индикаторы развития системы теплоснабжения с. Лохово

Наименование индикатора	Ед. изм.	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная с. Лохово						
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7
Факты нарушения антимонопольного законодательства	ед.	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг у.т./Гкал	284,6	284,6	284,6	284,33	274,51
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	2,043	2,043	2,043	2,043	2,043
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	о.е.	0,132	0,132	0,132	0,217	0,217
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал	164,31	164,31	164,31	164,31	164,31
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг у.т./кВт.ч	-	-	-	-	-
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	о.е.	-	-	-	-	-
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	12	13	14	15	16
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0	0	0	0	20
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	0	100	0

РАЗДЕЛ 15 «Ценовые (тарифные) последствия»

Результаты расчёта тарифных последствий реализации мероприятий по второму варианту, предусмотренных схемой теплоснабжения Лоховского сельского поселения, приведены в таблице 15.1.

Таблица содержит:

- прогноз изменения тарифов на тепловую энергию для различных категорий потребителей (жилой сектор, социальные объекты, промышленные предприятия);
- оценку влияния инвестиционных мероприятий на необходимую валовую выручку теплоснабжающей организации;
- расчёт изменения доли затрат на топливо в структуре тарифа;
- анализ влияния модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей на уровень тарифов;
- прогнозные значения тарифов на период 2027–2040 гг.

Данные рассчитаны в соответствии с методическими указаниями по расчёту регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утверждёнными приказом Федеральной службы России от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»).

Таблица 15.1

Результаты расчета тарифных последствий

Наименование источника теплоснабжения	Годы				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная с. Лохово					
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	1 826,4	1 826,4	1 826,4	1 826,4	1 826,4
Отпуск из сети, Гкал	1 049,3	1 049,3	1 049,3	1 049,3	1 049,3
НУР (фактический), кг у.т./Гкал	284,60	284,60	284,60	284,33	274,51
Топливный коэффициент	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614
Расход топлива, т	846,20	846,56	846,56	845,77	845,77
Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70
Индексы дефляторы	105,1	104,0	104,0	104,0	104,0
Стоимость топлива, руб/т	3 568,0	3 710,7	3 859,1	4 013,5	4 174,1
Стоимость э/энергии, руб/кВт.ч	5,50	5,7	5,9	6,2	6,4
Уголь, тыс. руб.	3 019,20	3 141,3	3 267,0	3 394,5	3 530,3
Энергия, тыс. руб.	1 279,60	1 330,8	1 384,0	1 439,4	1 496,9
Водоснабжение и водоотведение, тыс. руб.	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды, тыс. руб.	8 310,80	8 766,3	8 972,7	9 185,2	9 404,0
Сырье, основные и вспомогательные материалы, тыс. руб.	1 069,70	1 101,4	1 134,0	1 167,5	1 202,1
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, тыс. руб.	135,00	139,0	143,1	147,3	151,7
Работы и услуги производственного характера, тыс. руб.	301,80	310,8	317,4	324,2	331,1
Прочие операционные расходы, тыс. руб.	44,50	45,8	47,2	48,6	50,0
Прочие неподконтрольные расходы	11,10	11,5	12,0	720,9	466,3
РПП	0,00	585,27	600,52	651,65	690,25
Амортизация	0,00	0,00	0,00	0,00	702,87
Нормативная прибыль	0,00	0,00	0,00	2 833,48	1 813,33
НВВ, тыс. руб.	14 335,90	15 432,12	15 877,85	19 912,69	19 838,93
Тариф, руб/Гкал (без НДС)	13 661,86	14 707,06	15 131,85	18 977,12	18 906,82

**Общество с ограниченной ответственностью
«ИрТЭК»**

адрес: 664050, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Байкальская, д.305, кв. 113
e-mail: office@ir-tek.ru ИНН/КПП 3849095375/384901001; ОГРН 1233800010950

РАЗРАБОТАЛ:
Генеральный директор
ООО «ИрТЭК»



Ф. А. Кляйн
2026 год

УТВЕРЖДАЮ:

Мэр Черемховского районного
муниципального образования
Иркутской области



С. В. Марач
2026 год

**Схема теплоснабжения
(актуализированная схема теплоснабжения)
Новогромовского сельского поселения Черемховского районного
муниципального образования Иркутской области
(обосновывающие материалы)**

**на период до 2040 года
(актуализация на 2027 год)**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	10
ГЛАВА 1. «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	14
Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения» 1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций. 1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями 1.1.3. Зоны действия производственных котельных. 1.1.4 Зоны действия индивидуального теплоснабжения. Часть 2 «Источники тепловой энергии» 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования источника тепловой энергии. 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. 1. 2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности. 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто». 1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса. 1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии). 1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя. 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования. 1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети. 1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии. 1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии. Часть 3 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты» 1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до ЦТП или до ввода в жилой квартал или промышленный объект. 1.3.2 Электронные и бумажные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии. 1.3.3 Параметры тепловой сети, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткая характеристика грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки. 1.3.4 Информация о характеристиках грунтов в местах прокладки трубопровода, с выделением наименее надёжных участков. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловой сети. 1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов теплопроводов, представляющих места с ответвлениями, секционными задвижками, дренажными устройствами, компенсаторами, неподвижными опорами и опусками труб. 1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловую сеть с анализом их обоснованности. 1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловую сеть и их соответствие утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловую сеть.	14 16 21

1.3.8. Гидравлический режим тепловой сети и пьезометрические графики.
 1.3.9. Статистика отказов тепловой сети (аварий, инцидентов).
 1.3.10. Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловой сети и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловой сети, за 2022-2024 гг.
 1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловой сети и планирования капитальных (текущих) ремонтов.
 1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловой сети
 1.3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь) при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 4
 1.3.14. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.
 1.3.15. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловой сети с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.
 1.3.16. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловой сети потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.
 1.3.17. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающей (теплосетевой) организации и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.
 1.3.18. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.
 1.3.19. Сведения о наличии защиты тепловой сети от превышения давления.
 1.3.20. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»

34

Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии»

34

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.
 1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.
 1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.
 1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.
 1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.
 1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.

Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии»

36

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловой сети и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения.
 1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения.
 1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной

1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности «нетто» источника тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источника тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

Часть 7 «Балансы теплоносителя»

1.7.1. Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловой сети и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.

1.7.2. Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловой сети и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения.

Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива.

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.

1.8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива, анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.

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

1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения.

Часть 9 «Надёжность теплоснабжения»

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловой сети.

1.9.2. Частота отключений потребителей.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 года № 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения» (вместе с «Правилами расследования причин аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения»).

1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в пункте 9.5.

Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»

Часть 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения»

38

39

41

60

62

1.11.2. Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.

1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности.

1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет.

1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.

Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа»

66

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения.

1.12.3 Описание существующих проблем развития системы теплоснабжения.

1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.

ГЛАВА 2. «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

68

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе.

2.3. 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.

2.4. Нормативы потребления тепловой энергии для целей отопления и вентиляции зданий.

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

ГЛАВА 3. «Электронная модель системы теплоснабжения поселения»

72

ГЛАВА 4. «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

72

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением

резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды.

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.

ГЛАВА 5. «Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения»

77

5.1. Описание вариантов перспективного развития системы теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития системы теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).

5.2. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения поселения, на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения.

5.3. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения поселения.

ГЛАВА 6. «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

77

6.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.

ГЛАВА 7. «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»

79

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения

режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения 93

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.

ГЛАВА 8. «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»

83

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.

8.3. 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.

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

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

ГЛАВА 9. «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»

84

9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.

9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.

9.6. Предложения по источникам инвестиций.

ГЛАВА 10. «Перспективные топливные балансы»

87

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения.

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.

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

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

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.

90

ГЛАВА 11. «Оценка надежности теплоснабжения»

11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.

11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.

11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.

11.4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.

11.5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.

92

ГЛАВА 12. «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.

ГЛАВА 13. «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения»

94

ГЛАВА 14. «Ценовые (тарифные) последствия»

94

ГЛАВА 15. «Реестр единых теплоснабжающих организаций»

97

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

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.

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

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

ГЛАВА 16. «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»

99

ГЛАВА 17. «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»

101

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Приложение 1 Схема теплоснабжения

102

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а так же экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных действующими законами;

- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом ее экономической обоснованности;

- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;

- минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

- минимизации вредного воздействия на окружающую среду;

- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

- согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программой газификации;

- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

Техническая база для разработки схем теплоснабжения

- генеральный план поселения и района;

- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики источников тепловой энергии, данные по присоединенным тепловым нагрузкам потребителей тепловой энергии, их видам и т.п.);

- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей, конфигурация;

- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя;

- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормативы, тарифы и их составляющие, договора на поставку топливно- энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);

- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

Термины и определения

«тепловая энергия» – энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

«зона действия системы теплоснабжения» – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

«источник тепловой энергии» – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

«зона действия источника тепловой энергии» – территория поселения, городского округа 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 акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

«располагаемая мощность источника тепловой энергии» – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой 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.);

«мощность источника тепловой энергии нетто» – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

«теплосетевые объекты» – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

«теплопотребляющая установка» – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

«тепловая сеть» – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

«тепловая мощность» (далее – «мощность») – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

«тепловая нагрузка» – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

«теплоснабжение» - обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

«потребитель тепловой энергии» (далее также – «потребитель») – лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

«инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения» – программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения;

«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 (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

«передача тепловой энергии, теплоносителя» – совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя;

«коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя» (далее также – «коммерческий учет») – установление количества и качества тепловой энергии, теплоносителя, производимых, передаваемых или потребляемых за определенный период, с помощью приборов учета тепловой энергии, теплоносителя (далее – приборы учета) или расчетным путем в целях использования сторонами при расчетах в соответствии с договорами;

«система теплоснабжения» – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

«режим потребления тепловой энергии» – процесс потребления тепловой энергии, теплоносителя с соблюдением потребителем тепловой энергии обязательных характеристик этого процесса в соответствии с нормативными правовыми актами, в том числе техническими регламентами, и условиями договора теплоснабжения;

«надежность теплоснабжения» – характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

«регулируемый вид деятельности в сфере теплоснабжения» – вид деятельности в сфере теплоснабжения, при осуществлении которого расчеты за товары, услуги в сфере теплоснабжения осуществляются по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с настоящим Федеральным законом государственному регулированию, а именно:

а) реализация тепловой энергии (мощности), теплоносителя, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены реализации по соглашению сторон договора;

б) оказание услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

в) оказание услуг по поддержанию резервной тепловой мощности, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены услуг по соглашению сторон договора;

«орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения» (далее также – орган регулирования) – уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения), уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) (далее – орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов)) либо орган местного самоуправления поселения или городского округа в случае наделения соответствующими полномочиями законом субъекта Российской Федерации, осуществляющие регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;

«схема теплоснабжения» – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

«резервная тепловая мощность» – тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя;

«топливно-энергетический баланс» – документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов;

«тарифы в сфере теплоснабжения» – система ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за тепловую энергию (мощность), теплоноситель и за услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

«точка учета тепловой энергии, теплоносителя» (далее также – «точка учета») – место в системе теплоснабжения, в котором с помощью приборов учета или расчетным путем устанавливаются количество и качество производимых, передаваемых или потребляемых тепловой энергии, теплоносителя для целей коммерческого учета;

«комбинированная выработка электрической и тепловой энергии» – режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;

«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;

«бездоговорное потребление тепловой энергии» – потребление тепловой энергии, теплоносителя без заключения в установленном порядке договора теплоснабжения, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя с использованием теплопотребляющих установок, подключенных к системе теплоснабжения с нарушением установленного порядка подключения, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя после введения ограничения подачи тепловой энергии в объеме, превышающем допустимый объем потребления, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя после предъявления требования теплоснабжающей организации или теплосетевой организации о введении ограничения подачи тепловой энергии или прекращении потребления тепловой энергии, если введение такого ограничения или такое прекращение должно быть осуществлено потребителем;

«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;

«плата за подключение к системе теплоснабжения» – плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения (далее также – плата за подключение);

«живучесть» – способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок.

«элемент территориального деления» – территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

«расчетный элемент территориального деления» – территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

«качество теплоснабжения» – совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя.

ГЛАВА 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»

ЧАСТЬ 1 «Функциональная структура теплоснабжения»

В настоящем документе под базовой версией Схемы теплоснабжения подразумевается актуализированный проект Схемы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения Черемховского районного муниципального образования Иркутской области, утвержденный постановлением администрации Черемховского районного муниципального образования от 30.01.2026 № 45-П «Об утверждении актуализированных схем теплоснабжения Лоховского, Новогромовского муниципальных образований Черемховского муниципального района Иркутской области». При разработке Схемы теплоснабжения на период до 2040 года в качестве базового используется 2026 год.

1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Теплоснабжение потребителей с. Новогромово обеспечивается как централизованными, так и индивидуальными источниками тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение осуществляется от котельной «Центральная», которая находится в собственности Черемховского районного муниципального образования.

С 28 января 2025 года на основании Распоряжения Правительства Иркутской области от 22 октября 2024 года № 571-рп «О разграничении имущества, находящегося в муниципальной собственности, между Черемховским районным муниципальным образованием Иркутской области и отдельными муниципальными образованиями, входящими в его границы».

Численность населения села Новогромово по состоянию на 01.01.2026 составляет 619 человек.

Система теплоснабжения села Новогромово охватывает жилой фонд, а также объекты социально-бытовой инфраструктуры и культурного назначения. Указанные потребители тепловой энергии подключены к водогрейной котельной.

Единой теплоснабжающей организацией на территории с. Новогромов Черемховского районного муниципального образования является ООО «ИрТЭК» (Постановление администрации Черемховского районного муниципального образования от 23.07.2025 № 507-П).

Зона эксплуатационной ответственности организации ограничена границами объектов теплопотребления. В рамках договора аренды муниципального имущества №25-2-04 от 18.07.2025 ООО «ИрТЭК» осуществляет эксплуатацию источника централизованного теплоснабжения и тепловой сети.

ООО «ИрТЭК» осуществляет выработку и транспортировку тепловой энергии для потребителей с. Новогромово. Территория обслуживания представляет собой единую технологическую зону. В зону эффективного теплоснабжения включены объекты социальной инфраструктуры (школа, детский сад, больница), культурно назначения (дом

культуры), административные и коммерческие здания (администрация села, офисные помещения, магазины), а также часть жилого фонда по улицам Солнечная, Советская и Школьная.

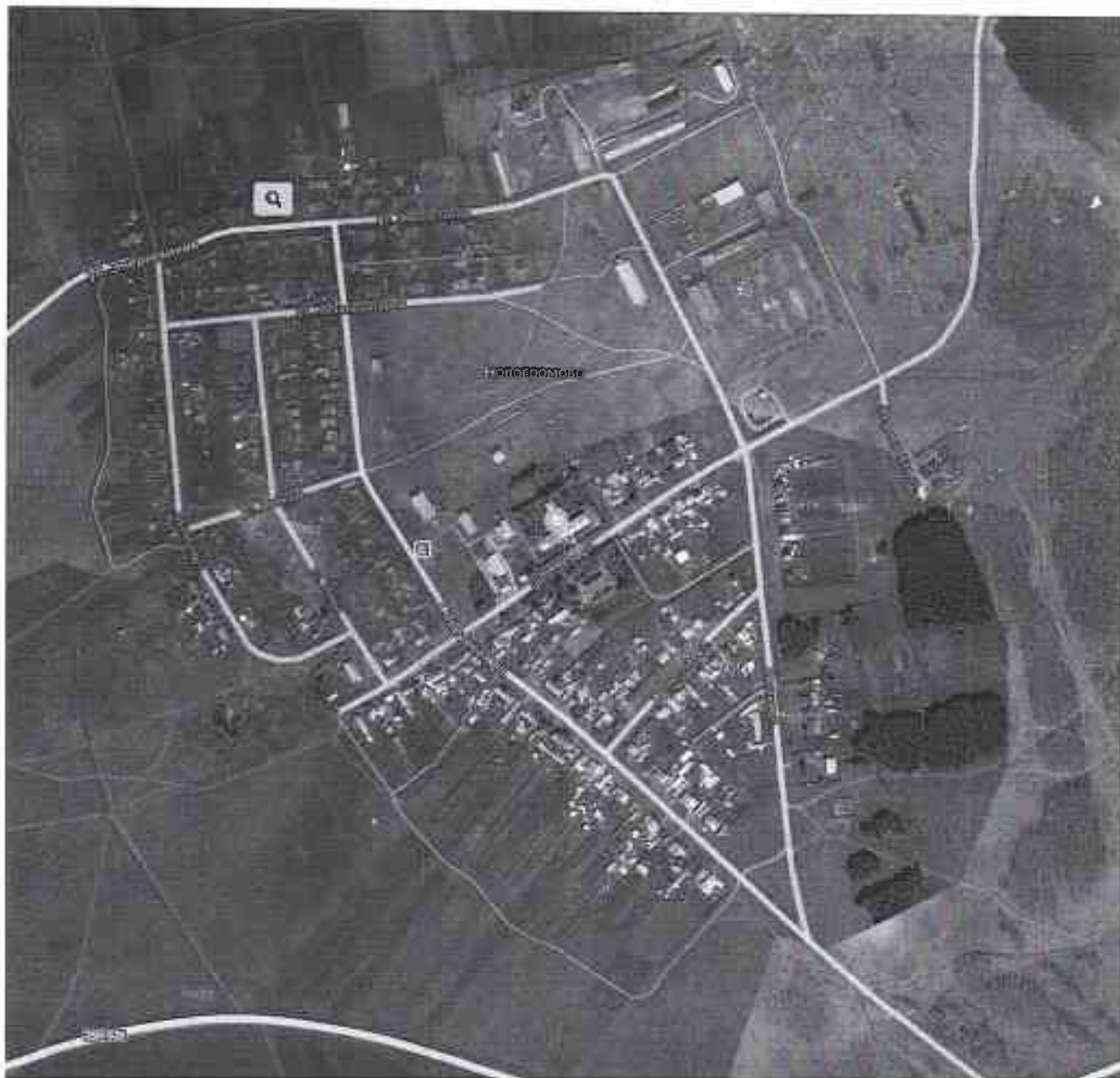


Рисунок 0 – Зона действия котельной «Центральная» с. Новогромово

Климатические характеристики Новогромовского сельского поселения представлены в таблицах 1.1.1, 1.1.2.

Таблица 1.1.1

Климатические характеристики отопительного периода
в Новогромовском сельском поселении

Город (по СП 131.13330) или ближайший населенный пункт	Продолж. отопит. периода в сутках	Температура наружного воздуха, °С						Расчетная скорость ветра, м/с
		расчетная для проектирования		средняя отопит. периода	средне- годовая	абсолютные		
		отопл.	вентил.			Min	Max	
г. Зима	237	-38	-27	-9.4	-0.6	-51	37	1.5

Таблица 1.1.2

Среднемесячная температура наружного воздуха
в Новогромовском сельском поселении

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$t_{ср}, ^\circ\text{C}$	-21,6	-18,0	-8,5	1,8	9,6	16,0	18,4	15,5	8,4	0,1	10,4	-18,7

За период с 01.01.2025 по 31.03.2026, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в функциональной структуре теплоснабжения поселения изменений не произошло. Схема теплоснабжения с. Новогромово представлена в Приложении 1.

1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями

ООО «ИрТЭК» является теплоснабжающей организацией на территории с. Новогромово и обеспечивает транспортировку тепловой энергии от источника (котельной) до потребителей. Все потребители, подключённые к централизованным тепловым сетям, обязаны заключить с ООО «ИрТЭК» договор теплоснабжения в установленном порядке.

1.1.3 Зоны действия производственных котельных

На территории Новогромовского сельского поселения отсутствуют производственные котельные, поставляющие тепловую энергию внешним потребителям. Теплоснабжение населения и организаций обеспечивается действующими централизованными источниками.

1.1.4 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

По результатам обследования территории Новогромовского сельского поселения установлено, что индивидуальные жилые дома расположены повсеместно. Указанные здания, преимущественно одно или двухэтажные, выполнены из древесины и не подключены к системе централизованного теплоснабжения. Обеспечение тепловой энергией жителей осуществляется посредством индивидуальных котлов либо с использованием печного отопления.

ЧАСТЬ 2 «Источники тепловой энергии»

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования источника тепловой энергии

На территории с. Новогромово централизованное теплоснабжение потребителей обеспечивается единственным источником тепловой энергии — котельной «Центральная».

Таблица 1.2.1

Источники тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Место нахождения	Установленная мощность котельной, Гкал/час	Располагаемая мощность котельной, Гкал/час
1.	Котельная «Центральная»	Иркутская область, Черемховский район, с. Новогромово, ул. Луговая, зд. 1А	2,16	2,107
ИТОГО			2,16	2,107

Сведения об основном оборудовании котельной, включая его технические характеристики и состояние по состоянию на 2026 год, содержатся в таблицах 1.2.2–1.2.3 настоящего документа.

Таблица 1.2.2

Характеристика основного оборудования котельной «Центральная» с. Новогромово

Марка котла	Марка топки	Зав. / ст. номер	Год изг.	Вид теплоносителя	Вид топлива	Мощность котла, Гкал/ч
КВМ-1,25 КБ	ТШПм-1,5	33 / 1	2018	вода	уголь	1,08
КВМ-1,25 КБ	ТШПм-1,45	1560 / 2	2020	вода	уголь	1,08

Таблица 1.2.3

**Характеристика вспомогательного оборудования котельной «Центральная»
с. Новогромово**

№ п/п	Наименование оборудования	Тип оборудования	Технические характеристики			
			Напор, м	Мощность, кВт	Число об./мин.	Производительность, м³/ч
1.	Сетевой насос №1	K100-65-200A	45	18,5	3000	90
2.	Сетевой насос №2	K100-65-200A	45	18,5	3000	90
3.	Подпиточный насос сетевого контура №1	1K65-50-160	32	5,5	3000	25
4.	Подпиточный насос сетевого контура №2	1K65-50-160	32	5,5	3000	25
5.	Котловой насос №1	1K100-65-200A	50	15	3000	100
6.	Котловой насос №2	K100-65-200A	45	18,5	3000	90
7.	Подпиточный насос котлового контура №1	1K65-50-160	32	5,5	3000	25
8.	Подпиточный насос котлового контура №2	1K65-50-160	32	5,5	3000	25
9.	Насос для откачки дренажный	Гном 25-20	20	3	3000	25
10.	Теплообменник	Phoenix APR47				
11.	Теплообменник	Phoenix APR47				
12.	Дутьевой вентилятор № 1	ВЦ 14-16-2,5	1800-3900 (Па)	4,0	3000	1600-2100
13.	Дутьевой вентилятор № 2	ВЦ 14-16-2,5	1600-1830 (Па)	2,2	3000	1800-2450
14.	Дымосос № 1	ДН-8 левый	1780 (Па)	15	1500	10460
15.	Дымосос № 2	ДН-9 правый	990 (Па)	11	1000	9930
16.	Топка механическая	ТПШМ-1,5		1500		
17.	Топка механическая	ТПШМ-1,45		1450		
18.	Редуктор шурующей планки	Ч-125 с эл. двиг.		3	1000	
19.	Редуктор шурующей планки	Ч-125 с эл. двиг.		3	1000	
20.	Редуктор транспортера ШЗУ	Ц2У200Н315		7,5	1000	
21.	Редуктор транспортера углеподачи			7,5	1000	
22.	Редуктор шурующей планки	Ч-125		3,0	1000	
23.	Циклон	ЦН 15-700-2УП				
24.	Транспортер шлакоудаления скребковый	L-13м				
25.	Транспортер топливоподачи скребковый	L-12м				
26.	Бак подпиточной воды	6 м³				
27.	Автоматическая система дозирования реагентов	КОМПЛЕКСОН-6				до 0,5

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Сведения об установленной тепловой мощности котельной представлены в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4

Параметры установленной тепловой мощности котельных

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч
1	Котельная «Центральная» с. Новогромово	2,16

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Данные об ограничениях тепловой мощности и значении располагаемой тепловой мощности котельной «Центральная» (с. Новогромово) приведены в таблице 1.2.5.

Таблица 1.2.5

Наличие ограничений тепловой мощности и значения располагаемой тепловой мощности в с. Новогромово

в с. Новогромово					
Наименование котельной	Ст.№ котла	Марка котла	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность по данным режимных карт, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
«Центральная» с. Новогромово	1	КВм-1,25 КБ	1,08	1,054	-0,026
	2	КВм-1,25 КБ	1,08	1,053	-0,027
	Итого по котельной		2,16	2,107	-0,053
Итого по сельскому поселению			2,16	2,107	-0,053

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»

Сведения о потреблении тепловой энергии на собственные нужды, актуальные на дату актуализации схемы теплоснабжения, содержатся в таблице 1.2.6 настоящего документа.

Таблица 1.2.6

Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расчетный расход тепла на СН, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Расчетный расход тепла на СН, Гкал
1	«Центральная» с. Новогромово	2,16	2,107	0,111	1,996	59,2

1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Срок службы котлов котельной «Центральная» (с. Новогромово) приведён в таблице 1.2.7.

Таблица 1.2.7

Срок службы основного оборудования котельной с. Новогромово

Ст. №	Марка котла	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы, лет
1	КВм-1,25 КБ	водогрейный	2018	8
2	КВм-1,25 КБ	водогрейный.	2020	6

В соответствии с результатами проведённого обследования, на текущий момент котельное оборудование с выработанным парковым ресурсом (то есть с исчерпанным нормативным сроком эксплуатации), не прошедшее обязательное техническое освидетельствование и диагностирование, на объекте отсутствует.

Основанием для принятия решений о проведении капитального ремонта либо продлении срока службы котельного оборудования являются результаты технического освидетельствования и диагностирования, выполненные в установленном нормативными документами порядке.

Данные о сроках ввода в эксплуатацию котельного оборудования на источниках тепловой энергии приведены в таблице 1.2.8.

Анализ срока ввода котельного оборудования на источниках тепловой энергии

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Оценка технического состояния	Процент износа
1	Водогрейный котел ст. №1	КВм-1,25 КБ	2018	Удовлетворительное. Требуется замены. Стоимость восстановительного ремонта сопоставима со стоимостью нового котла	75
2	Водогрейный котел ст. №2	КВм-1,25 КБ	2020	Удовлетворительное. Требуется замены. Стоимость восстановительного ремонта сопоставима со стоимостью нового котла	70

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

Котельная «Центральная» (с. Новогромово) не осуществляет комбинированную выработку энергии (когенерацию), то есть не производит одновременно тепловую и электрическую энергию. Объект предназначен исключительно для выработки тепловой энергии в целях теплоснабжения.

1.2.7 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

В системе теплоснабжения применяется качественное регулирование отпуска тепловой энергии, предусматривающее изменение температуры теплоносителя при постоянном его расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температурный график 95/70°C установлен с учётом конструктивных особенностей отопительных приборов потребителей и способа их присоединения к тепловым сетям. Данный график обеспечивает поддержание температуры воздуха в отапливаемых помещениях на уровне не ниже 20 °С, что соответствует требованиям действующих норм и правил Российской Федерации.

Температурный график приведен на рисунке 1.2.1.

Согласовано:
Мэр
Черемховского района

Согласовано:
Начальник участка
ООО «ИРТЭК»

Утверждено:
Генеральный директор
ООО «ИРТЭК»

С.В. Марач

Н.Б. Поторелки

Ф.А. Кляйн

2026 г.

«03» 03

2026 г.

2026 г.

График работы системы теплоснабжения с Новогромово
на отопительный период 2026-2027 гг.

Температура наружного воздуха, °C	Температура в подающем трубопроводе на выходе из котельной, °C	Температура в подающем трубопроводе на входе у потребителя, °C	Температура обратной сетевой воды, °C
-38	95,00	90,00	70,00
-37	93,82	88,90	69,25
-36	92,64	87,80	68,50
-35	91,46	86,70	67,75
-34	90,27	85,60	67,00
-33	89,09	84,50	66,25
-32	87,90	83,39	65,49
-31	86,71	82,28	64,73
-30	85,52	81,17	63,97
-29	84,32	80,06	63,20
-28	83,13	78,95	62,44
-27	81,93	77,83	61,67
-26	80,73	76,71	60,90
-25	79,53	75,59	60,13
-24	78,32	74,47	59,36
-23	77,11	73,35	58,58
-22	75,90	72,22	57,80
-21	74,69	71,09	57,03
-20	73,47	69,96	56,23
-19	72,26	68,82	55,45
-18	71,04	67,68	54,66
-17	69,81	66,54	53,86
-16	68,59	65,40	53,07
-15	67,36	64,25	52,27
-14	66,12	63,11	51,47
-13	64,89	61,95	50,66
-12	63,65	60,80	49,85
-11	62,41	59,64	49,04
-10	61,16	58,48	48,23
-9	59,91	57,31	47,41
-8	58,66	56,14	46,59
-7	57,40	54,97	45,76
-6	56,14	53,79	44,93
-5	54,87	52,61	44,09
-4	53,60	51,43	43,25
-3	52,32	50,24	42,41
-2	51,04	49,04	41,56
-1	49,76	47,84	40,71
0	48,47	46,64	39,85
1	47,17	45,43	38,98
2	45,87	44,21	38,11
3	44,56	42,99	37,23
4	43,24	41,76	36,34
5	41,92	40,52	35,45
6	40,59	39,28	34,55
7	39,24	38,03	33,64
8	37,90	36,77	32,72

Рисунок 1.2.1 – Температурный график котельной «Центральная» с Новогромово

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Сведения о среднегодовой загрузке котельных, актуальные на дату актуализации

схемы теплоснабжения, содержатся в таблице 1.2.9. В таблице приведены данные в единицах % от установленной тепловой мощности, а также указаны отдельные показатели системы теплоснабжения.

Таблица 1.2.9

Среднегодовая загрузка котельных

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Выработка Гкал	Продолжительность отопит. периода, ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
	«Центральная» с. Новогромово	2,16	2,107	2182,7	5808	18,8
	ИТОГО	2,16	2,107	2182,7	5808	18,8

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

На теплоисточнике, расположенном в с. Новогромово, коммерческий прибор учёта, отпускаемой в сеть тепловой энергии, не установлен. Учёт тепловой энергии осуществляется расчётным методом в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 18.11.2013 № 1034 «О коммерческом учёте тепловой энергии, теплоносителя».

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

С даты последней актуализации схемы теплоснабжения аварийные отказы и внеплановые восстановления оборудования источника тепловой энергии не зафиксированы.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

На текущую дату отсутствуют предписания надзорных органов о запрещении дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

1.2.12 Конкурентный отбор мощности источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

На территории Новогромовского сельского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии (когенерация). Это означает, что в поселении нет объектов, одновременно производящих тепло и электричество. Теплоснабжение осуществляется от котельной, электроснабжение — от централизованной сети.

ЧАСТЬ 3 «Тепловые сети, сооружения на них»

1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до ЦТП или до ввода в жилой квартал или промышленный объект

Система централизованного теплоснабжения (далее - СЦТ), обеспечивающая теплоснабжение потребителей от котельной «Центральная» в селе Новогромово, выполнена по двухтрубной схеме.

Трубопроводы проложены подземным способом в непроходных каналах на глубине 1,5–2,0 м.

Основные характеристики элементов системы:

- **Трубопроводы.** Изготовлены из стали марки Ст.3, относятся к IV категории трубопроводов.

- **Тепловая изоляция.** Выполнена с применением минераловатных матов,

дополненных покровным слоем из пароизолирующих материалов. На отдельных участках используется теплоизоляция в виде скорлуп из пенополиуретана (ППУ).

- **Тепловые камеры.** Сооружены из сборных железобетонных конструкций, обеспечивающих надёжность и долговечность эксплуатации.

Система транспорта тепловой энергии СЦТ «Центральная» в селе Новогромово характеризуется следующими особенностями:

1. *Компенсация температурных деформаций.* Осуществляется двумя способами:

- установкой П-образных компенсаторов;

- использованием естественных поворотов трассы тепловой сети.

2. *Состав системы.* В систему входят исключительно водяные тепловые сети. Отпуск тепловой энергии в виде пара не предусмотрен.

3. *Инфраструктура.* Центральные тепловые пункты на данной тепловой сети отсутствуют.

4. *Режим эксплуатации.* Тепловые сети функционируют исключительно в отопительный период. Производство горячего водоснабжения в летний период не осуществляется.

5. *Схема присоединения потребителей.* Реализована зависимая прямая схема: теплоноситель из тепловой сети поступает в систему отопления потребителей напрямую, без промежуточных теплообменников.

6. *Температурный режим.* Система работает по температурному графику 95/70°C. Фактический температурный режим отпуска тепла полностью соответствует утверждённому графику регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

7. *Подпитка и водоподготовка.* Подпитка тепловой сети осуществляется холодной водой из централизованного водопровода. Специальные мероприятия по водоподготовке исходной сетевой воды не предусмотрены.

1.3.2 Электронные и бумажные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Графические материалы, иллюстрирующие:

- схему размещения источника теплоснабжения (котельной «Центральная») на территории села Новогромово;

- зоны централизованного теплоснабжения, обслуживаемые указанной котельной;

- схему тепловой сети в зоне действия котельной «Центральная» с. Новогромово, представлены в виде единого графического документа — рисунок 1.3.1



Рисунок 1.3.1 – Схемы размещения источника и зон централизованного теплоснабжения на территории с. Новогромово, а также схема тепловой сети в зоне действия котельной «Центральная» с. Новогромово

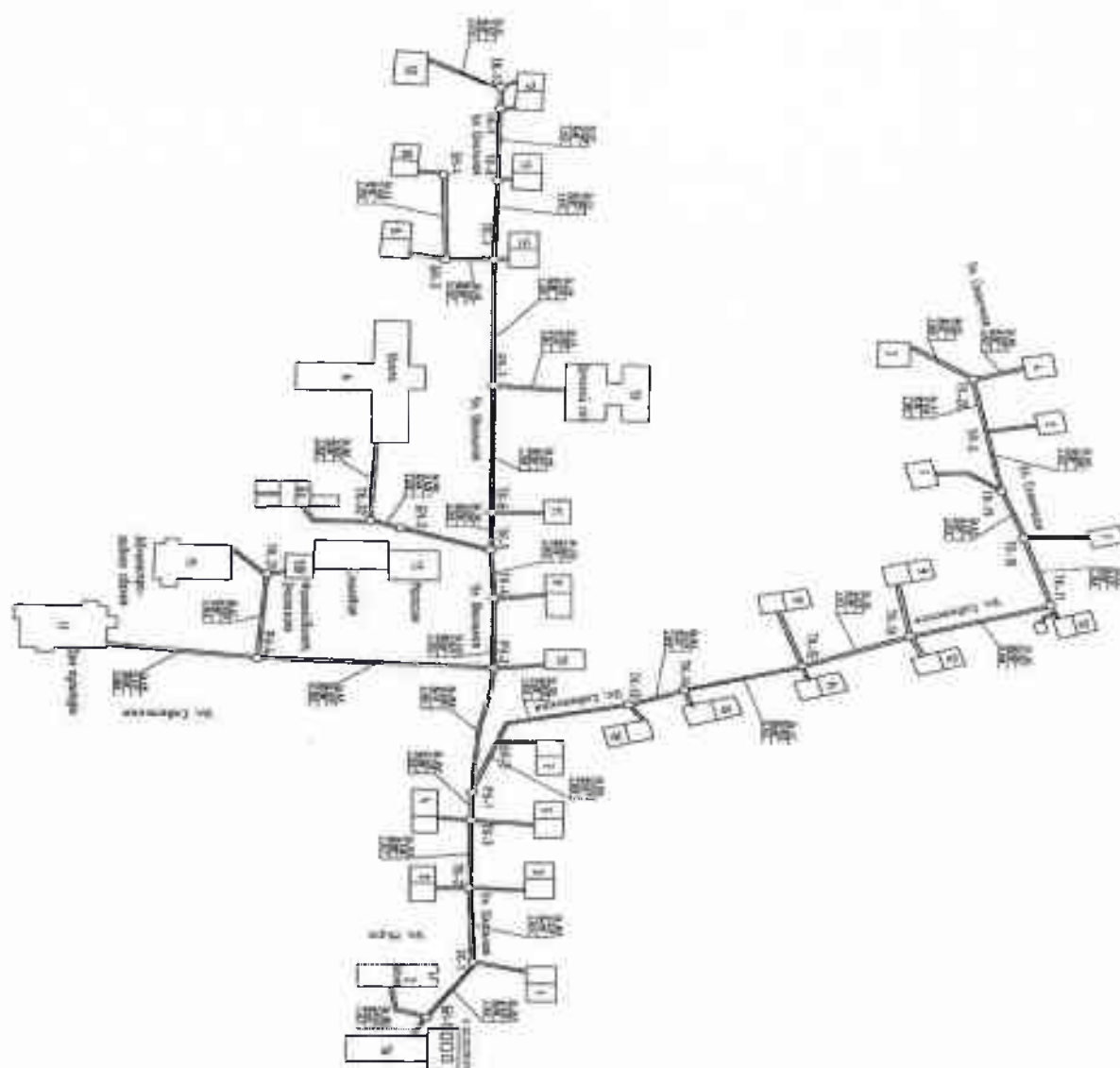


Рисунок 1.3.1(1) – Схемы размещения источника и зон централизованного теплоснабжения на территории с. Новогромово, а также схема тепловой сети в зоне действия котельной «Центральная» с. Новогромово

1.3.3 Параметры тепловой сети, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткая характеристика грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ) «Центральная», расположенная в селе Новогромово, имеет следующую конфигурацию и технические характеристики:

1. Структура системы включает трубопроводы, тепловые камеры и подключённых потребителей тепловой энергии. Центральные тепловые пункты в составе данной системы отсутствуют.

2. Прокладка тепловых сетей выполнена подземным способом.

3. В качестве тепловой изоляции для большинства участков теплопроводов применяются минеральная вата и пенополиуретан.

4. Компенсация температурных деформаций трубопроводов обеспечивается:

- установкой П-образных компенсаторов;
- за счёт поворотов трассы тепловой сети.

5. Система классифицируется как открытая, двухтрубная, зависимая и тупиковая.

6. Опорожнение трубопроводов осуществляется непосредственно на грунт.

7. Общая протяжённость водяных тепловых сетей в однострубно́м исчислении, зафиксированная на момент актуализации схемы теплоснабжения, составляет 3 794 м.

8. Перечень участков тепловых сетей, актуальный на дату актуализации схемы теплоснабжения, представлен в таблицах 1.3.1–1.3.2.

Таблица 1.3.1

Характеристики водяных тепловых сетей от котельной «Центральная» с. Новогромово

Наименование участка	Протяженность, L, м		Материальная хар-ка, м2		Наружный диаметр, мм		Тип прокладки ТС	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)		Материал тепловой изоляции		Степень износа, %
	под. т/п	обр. т/п	под. т/п	обр. т/п	под. т/п	обр. т/п		под. т/п	обр. т/п	под. т/п	обр. т/п	
Котельная – БН-1	10	10	2,19	2,19	219	219	канальная	2007	2007	Минвата	Минвата	53
БН-1 – ТК-1	41	41	8,979	8,979	219	219	канальная	2007	2007	Минвата	Минвата	60
ТК-1 – Школьная 1/1	25	25	0,85	0,85	34	34	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
ТК-1 – Школьная 1/2	22	22	1,056	1,056	48	48	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
ТК-1 – ТК-2	45	45	9,855	9,855	219	219	канальная	2016	2016	Минвата	Минвата	30
ТК-2 – Школьная 2	17	17	0,748	0,748	44	44	канальная	2015	2015	Минвата	Минвата	33
ТК-2 – Школьная 3	19	19	1,083	1,083	57	57	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
ТК-2 – ТК-3	38	38	8,322	8,322	219	219	канальная	2010	2010	Минвата	Минвата	50
ТК-3 – Школьная 4	25	25	0,8	0,8	32	32	канальная	2015	2015	Минвата	Минвата	33
ТК-3 – Школьная 5	17	17	0,969	0,969	57	57	канальная	2019	2019	Минвата	Минвата	20
ТК-3 – РУ-1	20	20	4,38	4,38	219	219	канальная	2010	2010	Минвата	Минвата	50
РУ-1 – РУ-2	62	62	9,858	9,858	159	159	канальная	2010	2010	Минвата	Минвата	50
РУ-2 – Советская 13	24	24	1,368	1,368	57	57	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
РУ-2 – РУ-4	101	101	7,676	7,676	76	76	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
РУ-4 – ДК	50	50	2,85	2,85	57	57	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
РУ-4 – Советская 15	63	63	3,591	3,591	57	57	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
РУ-2 – ТК-4	37	37	8,103	8,103	219	219	канальная	2010	2010	Минвата	Минвата	50
ТК-4 – Школьная 9	22	22	1,056	1,056	48	48	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
ТК-4 – ТК-5	14	14	2,226	2,226	159	159	канальная	2010	2010	Минвата	Минвата	50
	13	13	1,729	1,729	133	133	канальная	2010	2010	Минвата	Минвата	50
ТК-5 – БН-2	32	32	3,456	3,456	108	108	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
БН-2 – ТК-22	19	19	2,052	1,691	108	89	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
Т-22 – Школьная 6а	37	37	1,85	1,85	50	50	канальная	2020	2020	Минвата	Минвата	100
ТК-22 – Школа	46	46	4,968	4,968	108	108	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
БН-2 – Столовая	9	9	0,36	0,36	40	40	канальная	2020	2020	Минвата	Минвата	100
ТК-5 – ТК-6	25	25	3,325	3,325	133	133	канальная	2010	2010	Минвата	Минвата	50
ТК-6 – Школьная 11	15	15	1,14	1,14	76	76	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
ТК-6 – РУ-3	62	62	6,696	6,696	108	108	канальная	2015	2015	Минвата	Минвата	33
РУ-3 – Детский сад	32	32	3,456	2,848	108	89	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
РУ-3 – ТК-7	73	73	7,884	7,884	108	108	канальная	2015	2015	Минвата	Минвата	33
ТК-7 – Школьная 15/1	8	8	0,384	0,384	48	48	канальная	2019	2019	Минвата	Минвата	20
ТК-7/1 – Школьная 15/2	8	8	0,256	0,256	32	32	канальная	2019	2019	Минвата	Минвата	20
ТК-7 – БН-3	21	21	1,197	1,197	57	57	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
БН-3 – Школьная 8б	12	12	0,684	0,684	57	57	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
БН-3 – БН-4	42	42	2,394	2,394	57	57	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100

БН-4 – Школьная 10	30	30	1,71	1,71	57	57	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
ТК-7 – ТК-7/1	12	12	0,912	0,912	76	76	канальная	2015	2015	Минвата	Минвата	33
ТК-7/1 – ТК-8	30	30	2,28	2,28	76	76	канальная	2015	2015	Минвата	Минвата	33
ТК-8 – Школьная 17	6	6	0,342	0,342	57	57	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
ТК-8 – ТК-9	42	42	3,192	3,192	76	76	канальная	2015	2015	Минвата	Минвата	33
ТК-9 – Школьная 19/1	5	5	0,15	0,15	30	30	канальная	2020	2020	Минвата	Минвата	17
ТК-9 – ТК-10	17	17	0,969	0,969	57	57	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
ТК-10 – Школьная 19/2	10	10	0,52	0,52	52	52	канальная	2019	2019	Минвата	Минвата	20
ТК-10 – Школьная 12	27	27	1,539	1,539	57	57	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
РУ-1 – БН-5	23	23	2,484	2,484	108	108	канальная	2019	2019	ППУ	ППУ	20
БН-5 – Школьная 7	16	16	0,912	0,912	57	57	канальная	2015	2015	ППУ	ППУ	33
БН-5 – ТК-13	59	59	6,372	6,372	108	108	канальная	2019	2019	ППУ	ППУ	20
ТК-13 – ТК-14	18	18	1,944	1,944	108	108	канальная	2019	2019	ППУ	ППУ	20
ТК-14 – Советская 16	16	16	1,216	1,216	76	76	канальная	2019	2019	ППУ	ППУ	20
ТК-14 – ТК-14/1	28	28	3,024	3,024	108	108	канальная	2019	2019	ППУ	ППУ	20
ТК-14/1 – ТК-15	19	19	2,052	2,052	108	108	канальная	2019	2019	ППУ	ППУ	20
ТК-15 – Советская 14	15	15	0,63	0,63	42	42	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
ТК-15 – Советская 11	22	22	0,924	0,924	42	42	канальная	2019	2019	ППУ	ППУ	20
ТК-15 – ТК-16	50	50	5,4	5,4	108	108	канальная	2019	2019	ППУ	ППУ	20
ТК-16 – Советская 12	15	15	0,855	0,63	57	42	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
ТК-16 – ТК-16/1	15	15	0,78	0,78	52	52	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
ТК-16/1 – Советская 9	5	5	0,21	0,21	42	42	канальная	2019	2019	ППУ	ППУ	20
ТК-16 – ТК-17	60	60	6,48	6,48	108	108	канальная	2019	2019	ППУ	ППУ	20
ТК-17 – Советская 10	8	8	0,256	0,256	32	32	канальная	2020	2020	Минвата	Минвата	17
ТК-17 – ТК-18	44	44	3,916	3,916	89	89	канальная	2019	2019	ППУ	ППУ	20
ТК-18 – Советская 7	21	21	0,84	0,84	40	40	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
ТК-18 – ТК-19	32	32	2,848	2,848	89	89	канальная	2019	2019	ППУ	ППУ	20
ТК-19 – Солнечная 1	23	23	0,966	0,966	42	42	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
ТК-19 – БН-6	26	26	2,314	2,314	89	89	канальная	2019	2019	ППУ	ППУ	20
БН-6 – Солнечная 2	20	20	0,84	0,84	42	42	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
БН-6 – ТК-20	31	31	1,767	1,767	57	57	канальная	2019	2019	ППУ	ППУ	20
ТК-20 – Солнечная 4	22	22	0,924	0,924	42	42	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
ТК-20 – Солнечная 3	24	24	1,824	1,824	76	76	канальная	1978	1978	Минвата	Минвата	100
Итого:	1 897,0	1 897,0	179,18	177,99	-	-	-	-	-	-	-	54,8

Таблица 1.3.2

Характеристики водяных тепловых сетей от котельной «Центральная» с. Новогромово по годам прокладки, виду прокладки, диаметрам

Способ прокладки	Наружный диаметр (подающий/обратный), мм																		Итого
	219/219	159/159	133/133	108/108	108/89	89/89	76/76	57/57	57/42	52/52	50/50	48/48	44/44	42/42	40/40	34/34	32/32	30/30	
До 1990г.																			
надземная																			
канальная				78	51		140	311	15	15		44		80	21	25			780
помещ																			
До 1998г																			
надземная																			
канальная																			
помещ																			
До 2003г																			
надземная																			
канальная																			
помещ																			
После 2003г																			
надземная																			
канальная	191	76	38	392		102	100	64		10	37	8	17	27	9	0	41	5	1117
помещ																			
Всего	191	76	38	470	51	102	240	375	15	25	37	52	17	107	30	25	41	5	1897

1.3.4 Информация о характеристиках грунтов в местах прокладки трубопровода, с выделением наименее надёжных участков. Описание типов и количества секционирующей и регуливающей арматуры на тепловой сети

Характеристика грунтовых условий и арматуры тепловой сети СЦТ «Центральная» (с. Новогромово):

1. *Грунтовые условия.* В местах прокладки трубопроводов тепловых сетей на территории Новогромовского сельского поселения преобладают песчано-глинистые грунты. Данный тип грунта:

- обладает удовлетворительной несущей способностью;
- характеризуется умеренной коррозионной активностью по отношению к стальным трубопроводам;
- требует учёта при проектировании оснований под тепловые камеры и при выборе методов прокладки.

2. *Секционирующие задвижки.* На тепловой сети от котельной «Центральная» секционирующие задвижки отсутствуют. Это снижает возможность оперативного отключения отдельных участков сети при авариях и усложняет проведение плановых ремонтных работ без полного отключения потребителей.

3. *Регулирующая арматура.* В составе тепловой сети регулирующая арматура не предусмотрена. Параметры теплоносителя (расход, давление, температура) не регулируются автоматически или вручную на промежуточных участках сети.

4. *Запорная арматура.* В системе используется стальная запорная арматура, которая установлена в следующих ключевых точках:

- непосредственно на выходе трубопроводов из котельной — для полного отключения сети от источника тепла;
- на ответвлениях тепловых сетей от магистральных линий — для отключения отдельных потребителей или групп потребителей.

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов теплопроводов, представляющих места с ответвлениями, секционными задвижками, дренажными устройствами, компенсаторами, неподвижными опорами и опусками труб

Система централизованного теплоснабжения от котельной «Центральная», расположенная в селе Новогромово, содержит 31 тепловую камеру.

В каждой тепловой камере установлены следующие устройства, требующие постоянного доступа и планового обслуживания:

- стальные задвижки;
- спускные устройства;
- воздушные устройства.

Тепловые камеры выполнены с использованием следующих строительных конструкций:

- сборных железобетонных элементов;
- кирпичной кладки.

Указанные сооружения обеспечивают защиту размещённого в них оборудования от внешних факторов окружающей среды и создают условия для проведения регламентных и ремонтных работ в соответствии с действующими нормами эксплуатации тепловых сетей.

1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловую сеть с анализом их обоснованности

В системе централизованного теплоснабжения села Новогромово применяется качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии, при котором температура теплоносителя устанавливается и регулируется исключительно на

источнике тепловой энергии.

При этом в указанной системе отсутствует автоматизированное местное регулирование режимов теплоснабжения на уровне отдельных зданий или групп зданий, а также отсутствует автоматизированное индивидуальное регулирование на уровне отдельных помещений или квартир потребителей.

В качестве проектного температурного графика, утверждённого для источника тепловой энергии села Новогромово, принят график 95/70° С, предусматривающий:

- температуру теплоносителя в подающем трубопроводе — 95°С;
- температуру теплоносителя в обратном трубопроводе — 70°С.

Указанные параметры соответствуют требованиям нормативных документов и обеспечивают надлежащее качество теплоснабжения потребителей в отопительный период.

1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловую сеть и их соответствие утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловую сеть

В системе централизованного теплоснабжения (СЦТ) с. Новогромово зафиксировано несоответствие фактических температурных режимов отпуска тепла утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловую сеть.

1.3.8 Гидравлический режим тепловой сети и пьезометрические графики

Фактические гидравлические режимы тепловых сетей системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) с. Новогромово представлены в таблице 1.3.3.

Таблица 1.3.3

Гидравлический режим отпуска тепла и теплоносителя

Наименование системы теплоснабжения	Давление в подающем трубопроводе, кгс/см ²	Давление в обратном трубопроводе, кгс/см ²	Фактический расход теплоносителя, т/ч	Нормативный расход теплоносителя, т/ч
Котельная «Центральная» с. Новогромово	3,2	1,9	93	24,1

В тепловой сети от котельной «Центральная» (с. Новогромово):

- фактический расход теплоносителя превышает нормативный в 3,8 раза;
- требуется проведение наладки работы тепловой сети.

1.3.9 Статистика отказов тепловой сети (аварий, инцидентов)

Фактическое количество порывов на тепловых сетях системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) с. Новогромово представлено в таблице 1.3.4.

Таблица 1.3.4

**Количество и характер отказов тепловых сетей за 2022-2025 и 2026 гг.
на тепловых сетях**

Характер отказа	Количество				
	за 2022 год	за 2023 год	за 2024 год	за 2025 год	за 2026 год
В период гидравлических испытаний тепловых сетей	0	0	0	0	0
По причине порывов тепловых сетей	0	0	0	0	0

1.3.10 Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловой сети и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловой сети, за 2022-2026 гг.

В соответствии с данными, предоставленными теплоснабжающей организацией, установленное расчётное время, необходимое для восстановления работоспособности тепловых сетей в случае возникновения аварийных ситуаций, не превышает 8 (восемь) часов с момента обнаружения повреждения.

Данный показатель соответствует требованиям нормативных документов в области теплоснабжения и гарантирует своевременное устранение аварийных ситуаций с целью обеспечения бесперебойного теплоснабжения потребителей села Новогромово.

Ответственность за соблюдение указанного временного норматива возлагается на эксплуатирующую организацию. Контроль исполнения осуществляется в рамках утверждённого регламента аварийно-восстановительных работ.

1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловой сети и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Гидравлические испытания на прочность и плотность тепловых сетей проводятся в соответствии с графиком планово-предупредительных ремонтов (ППР).

Испытания на тепловые потери и на максимальную температуру теплоносителя не проводились.

1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловой сети

Планирование летних ремонтов тепловых сетей осуществляется с учётом результатов:

- ежегодных испытаний на гидравлическую плотность;
- испытаний раз в пять лет на:
- тепловые потери;
- гидравлические потери;
- максимальную температуру теплоносителя.

Таблица 1.3.5

План проведения регламентных работ и эксплуатационные нормы

№ п/п	Наименование эксплуатационных испытаний	Периодичность проведения
1.	Гидравлические испытания с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры	Ежегодно
2.	Испытания на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети	1 раз в 5 лет
3.	Испытания на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации	1 раз в 5 лет
4.	Испытания на гидравлические потери	1 раз в 5 лет

Коэффициент затрат на проведение испытаний и регламентных работ составляет 0,5.

1.3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь) при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Расчёт нормативов технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии от котельной «Центральная», расположенной в селе Новогромово, выполнен в соответствии с нормативными требованиями, установленными Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30 декабря 2008 года № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

На дату актуализации схемы теплоснабжения утверждены следующие нормативы:

1. норматив технологических затрат и потерь тепловой энергии — 606,4 Гкал в год, в том числе:

- потери через тепловую изоляцию — 583,1 Гкал в год;
- потери с затратами (утечками) теплоносителя — 23,3 Гкал в год;

2. нормативный годовой расход теплоносителя, подлежащий исполнению, — 515,3 м³ в год.

Указанные нормативы являются обязательными для учёта при:

- формировании экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию;
- планировании ремонтных и энергосберегающих мероприятий;
- контроле эффективности эксплуатации системы теплоснабжения;
- подготовке отчётности в регулирующие органы.

1.3.14. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не имеется.

1.3.15. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловой сети с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Потребители тепловой энергии системы теплоснабжения представлены строениями жилого, социально-культурного и административного назначения, подключёнными непосредственно к тепловой сети.

Установлены следующие особенности эксплуатации системы:

- абоненты не оборудованы индивидуальными тепловыми пунктами;
- подключение потребителей осуществляется по зависимой схеме, посредством распределительных сетей непосредственно к магистральному теплопроводу;

- потребители одноэтажной застройки, имеющие относительно малые гидравлические сопротивления систем отопления, подключены к магистрали распределительной теплосети. Отсутствие дополнительных гидравлических сопротивлений на вводах в данные объекты приводит к значительному завышению циркуляции теплоносителя через них и к гидравлической разрегулировке тепловой сети в целом;

- для обеспечения работы внутридомовых сетей потребителей избыточный напор теплоносителя гасится посредством установки дроссельных шайб.

Указанные особенности обуславливают необходимость разработки и реализации мероприятий по модернизации системы теплоснабжения, направленных на повышение её энергоэффективности, надёжности и управляемости.

1.3.16. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловой сети потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Порядок определения отпуска тепловой энергии из сети:

1. Отпуск тепловой энергии на цели отопления определяется расчётным методом в соответствии с действующими нормативными документами в сфере теплоснабжения.

2. Отпуск тепловой энергии на цели горячего водоснабжения определяется:

- на основании показаний приборов учёта тепловой энергии и горячей воды, установленных у населения в соответствии с требованиями законодательства РФ;
- расчётным методом — в случаях отсутствия приборов учёта, их неисправности, проведения поверки или иных обстоятельств, препятствующих снятию показаний.

Перечень потребителей тепловой энергии, оборудованных вводами с установленными приборами учёта горячего водоснабжения, прилагается в виде таблицы 1.3.6.

Данные таблицы 1.3.6 подлежат актуализации ежегодно или при изменении состава потребителей и состояния приборов учёта.

Таблица 1.3.6

Перечень потребителей с оборудованными вводами приборами учета на ГВС

№ п/п	Улица	Дом	Номер квартиры	Адрес	ИПУ ГВС
1.	Школьная	1	1	Школьная, дом № 1, кв 1	да
2.	Школьная	1	2	Школьная, дом № 1, кв 2	да
3.	Школьная	2	2	Школьная, дом № 2, кв 2	да
4.	Школьная	3	1	Школьная, дом № 3, кв 1	да
5.	Школьная	3	2	Школьная, дом № 3, кв 2	да
6.	Школьная	4	1	Школьная, дом № 4, кв 1	да
7.	Школьная	4	2	Школьная, дом № 4, кв 2	да
8.	Школьная	5	1	Школьная, дом № 5, кв 1	да
9.	Школьная	5	2	Школьная, дом № 5, кв 2	да
10.	Школьная	7	1	Школьная, дом № 7, кв 1	да
11.	Школьная	7	2	Школьная, дом № 7, кв 2	да
12.	Школьная	86	1	Школьная, дом № 86, кв 1	да
13.	Школьная	86	2	Школьная, дом № 86, кв 2	да
14.	Школьная	9	2	Школьная, дом № 9, кв 2	да
15.	Школьная	10	1	Школьная, дом № 10, кв 1	да
16.	Школьная	11	◇	Школьная, дом № 11, кв, к. ◇	да
17.	Школьная	15	1	Школьная, дом № 15, кв 1	да
18.	Школьная	17	2	Школьная, дом № 17, кв 2	да
19.	Школьная	19	2	Школьная, дом № 19, кв 2	да
20.	Советская	7	◇	Советская, дом № 7, кв ◇	да
21.	Советская	9	1	Советская, дом № 9, кв 1	да
22.	Советская	9	2	Советская, дом № 9, кв 2	да
23.	Советская	10	1	Советская, дом № 10, кв 1	да
24.	Советская	10	2	Советская, дом № 10, кв 2	да
25.	Советская	11	1	Советская, дом № 11, кв 1	да
26.	Советская	11	2	Советская, дом № 11, кв 2	да
27.	Советская	12	1	Советская, дом № 12, кв 1	да
28.	Советская	12	2	Советская, дом № 12, кв 2	да
29.	Советская	13	◇	Советская, дом № 13, кв ◇	да
30.	Советская	14	1	Советская, дом № 14, кв 1	да
31.	Советская	14	2	Советская, дом № 14, кв 2	да
32.	Советская	16	1	Советская, дом № 16, кв 1	да
33.	Солнечная	1	◇	Солнечная, дом № 1, кв, к. ◇	да
34.	Солнечная	2	◇	Солнечная, дом № 2, кв, к. ◇	да
35.	Солнечная	4	◇	Солнечная, дом № 4, кв, к. ◇	да

Сведения об оснащённости потребителей приборами учёта представлены в таблице 1.3.7.

Таблица 1.3.7

Сведения об оснащённости приборами учета

Объект (потребитель), адрес	Наименование котельной, к которой подключен объект	Марка прибора тепловой энергии	Год ввода в эксплуатацию
Дом культуры, библиотека ул. Советская, зд. 17	Котельная с. Новогромово	ТЭМ-104	2010
Администрация, ул. Советская, зд. 15	Котельная с. Новогромово	ТЭМ-104	2011
Школа, ул. Школьная, зд. 8	Котельная с. Новогромово	ТЭМ-104	2012
Детский сад, ул. Школьная, зд. 8	Котельная с. Новогромово	ТЭМ-104	н/д

1.3.17. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающей (теплосетевой) организации и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

В теплоснабжающей организации функционирует диспетчерская служба, обеспечивающая режим работы и ремонты энергетического и сетевого оборудования. Автоматизация и диспетчеризация котельных отсутствуют.

1.3.18. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

В системе теплоснабжения с. Новогородово отсутствуют подкачивающие насосные станции. Необходимый напор теплоносителя обеспечивается насосным оборудованием, установленным на источнике теплоснабжения.

1.3.19. Сведения о наличии защиты тепловой сети от превышения давления

В системе теплоснабжения для защиты тепловых сетей от превышения давления используются предохранительные клапаны, установленные на выходе из котлов.

1.3.20. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Новогородовского сельского поселения бесхозяйных тепловых сетей не имеется.

ЧАСТЬ 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»

В Новогородовском сельском поселении функционирует один источник тепловой энергии — котельная «Центральная».

Зона эффективного теплоснабжения включает: школу, детский сад, баню, дом культуры, больницу, магазины, здание администрации с. Новогородово, офис управляющей компании и часть жилых домов по улицам Солнечная, Советская и Школьная.

Зона действия котельной представлена на рисунке 1.4.1.



Рисунок 1.4.1 – Зона действия котельной «Центральная» с. Новогородово

ЧАСТЬ 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии»

1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Информация о подключённой тепловой нагрузке представлена в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1

Информация о подключенной тепловой нагрузке к котельной «Центральная» с. Новогромово

Наименование	Q, Гкал/ч	Итого, Гкал/ч
	«Центральная» с. Новогромово	
Отопление, в т.ч.	0,595	0,595
бюджетные организации	0,387	0,387
население	0,208	0,208
ГВС, в т.ч.	0,013	0,013
бюджетные организации	0,005	0,005
население	0,009	0,009
Потери в тепловых сетях	0,103	0,103
Собственные нужды котельной	0,111	0,111
Всего	0,823	0,823

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.5.2

Таблица 1.5.2

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	Котельная с. Новогромово	2,16	0,712

1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Пункт 15 статьи 14 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещает переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов. Исключение составляют случаи, определённые схемой теплоснабжения.

1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Сведения о величине годового потребления тепловой энергии по котельной «Центральная» приведены в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3

Годовое потребление тепловой энергии

Наименование	Q, Гкал	Итого, Гкал
	«Центральная» с. Новогромово	
Отопление	1 444,6	1 444,6
<i>бюджетные потребители</i>	820,6	820,6
<i>население</i>	589,8	589,8

<i>прочие</i>	34,3	34,3
ГВС	43,0	43,0
<i>бюджетные потребители</i>	21,9	21,9
<i>население</i>	20,8	20,8
<i>прочие</i>	0,4	0,4
Потери	606,4	606,4
Собственные нужды	59,2	59,2
Всего	2 153,3	2 153,3

1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии с решением Думы Черемховского районного муниципального образования от 26.12.2007 № 304 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг», норматив потребления тепловой энергии на отопление для населения Новогромовского сельского поселения установлен в размере 0,037 Гкал/кв. м в месяц на 1 кв. метр общей площади жилого фонда.

1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Значения договорных тепловых нагрузок, рассчитанных для расчётных температур наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии, соответствуют фактическим значениям потребления.

ЧАСТЬ 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки»

1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловой сети и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Баланс установленной тепловой мощности и присоединённой тепловой нагрузки (в горячей воде) представлен в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1

Баланс установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в горячей воде

Наименование	Q, Гкал/ч	Итого, Гкал/ч
	«Центральная» с. Новогромово	
Установленная мощность	2,16	2,16
Располагаемая мощность	2,107	2,107
Отопление	0,595	0,595
ГВС	0,013	0,013
Потери	0,103	0,103
Собственные нужды	0,111	0,111
Всего	0,823	0,823
Резерв/(дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч	1,284	1,284
%	61,0	61,0

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

На территории Новогромовского сельского поселения дефицит тепловой мощности отсутствует.

1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы тепловой сети.

Гидравлические режимы тепловой сети обусловлены применением качественного способа регулирования и остаются неизменными на протяжении отопительного периода. Указанные выводы справедливы для всех теплотрасс.

Основные выводы по результатам анализа.

Давление в системе. Давление в отдельных точках тепловой сети не превышает пределов прочности элементов системы. Это исключает необходимость:

- подключения отдельных потребителей по независимой схеме;
- деления тепловых сетей на зоны с индивидуальной линией статического напора для каждой зоны.

Заполнение верхних точек систем теплоснабжения.

Благодаря практически ровному профилю трассы требование по заполнению верхних точек систем теплоснабжения выполняется без превышения допустимых значений давления.

Определение напора в точках сети.

Напор в любой точке тепловой сети определяется величиной отрезка между данной точкой и линией пьезометрического графика подающей или обратной магистрали.

Напоры сетевых насосов и источника теплоты.

Напоры на входе сетевых насосов и на выходе из источника теплоты полностью удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к гидравлическому режиму системы.

Необходимость дополнительного оборудования.

Ввиду небольшой протяжённости тепловой сети и несложного профиля теплотрассы установка подкачивающих насосных станций и дроссельных устройств на подающем и обратном трубопроводах не требуется для обеспечения требуемых параметров гидравлического режима.

Рекомендации по выполнению мероприятий на тепловой сети.

Для обеспечения согласованной работы всех теплоснабжателей и контроля параметров теплоносителя на каждом объекте рекомендуется выполнить следующие мероприятия:

1. Промывка системы отопления.

Промыть систему отопления каждого здания и сооружения, включая отопительные приборы, для удаления отложений и загрязнений, препятствующих эффективной циркуляции теплоносителя.

2. Установка контрольно-измерительных приборов.

Установить контрольно-измерительные приборы прямого действия (манометры, термометры) для контроля и регулирования входных и выходных параметров теплоносителя:

- на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения;
- на подающем трубопроводе — после запорной арматуры, на обратном трубопроводе — до запорной арматуры каждого ответвления по ходу теплоносителя (при наличии распределительных коллекторов).

3. Оптимизация системы горячего водоснабжения (ГВС).

Обеспечить наличие регулирующей арматуры в системе приготовления горячего водоснабжения. Исключить её влияние на работу системы отопления здания или сооружения (предотвратить разрегулирующее воздействие).

4. Настройка индивидуальных тепловых пунктов (ИТП).

Настроить имеющиеся в зданиях ИТП и потребителей тепловой энергии с автоматическим регулированием в соответствии с фактическим теплопотреблением здания или сооружения.

5. Установка фильтров механической очистки.

На подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения установить фильтры механической очистки теплоносителя для защиты оборудования от загрязнений. Предусмотреть запорную арматуру, обеспечивающую возможность лёгкого обслуживания и замены фильтров.

6. Монтаж узлов учёта тепловой энергии.

Установить узлы учёта потребляемого тепла на каждом здании и сооружении для:

- контроля фактического потребления тепловой энергии;
- предотвращения перерасхода тепловой и электрической энергии, а также топлива котельных;
- обеспечения возможности проведения расчётов по фактическому потреблению.

7. Балансировка системы.

На выходе теплоносителя из здания или сооружения установить регулируемую арматуру (балансировочный клапан) для установления номинального расхода теплоносителя применительно к каждому объекту. Это позволит:

- обеспечить равномерное распределение теплоносителя между всеми потребителями;
- исключить перегрев или недогрев отдельных зданий.

8. Внедрение автоматических систем регулирования.

Установить индивидуальные тепловые пункты (ИТП) с автоматическим регулированием на каждом здании или сооружении. Это обеспечит:

- регулирование температуры теплоносителя в прямой зависимости от температуры наружного воздуха, что позволяет поддерживать комфортный микроклимат в помещениях и снижать потребление энергии в тёплые периоды;
- поддержание стабильной температуры теплоносителя в обратном трубопроводе (сетевой воды, возвращаемой на котельные). Стабильный температурный график обратной линии повышает эффективность работы источника тепла и снижает нагрузку на котельное оборудование.

Ожидаемые результаты реализации рекомендаций:

- повышение энергоэффективности системы теплоснабжения;
- снижение перерасхода тепловой энергии и топлива;
- обеспечение равномерного и качественного отопления всех объектов;
- возможность точного учёта потребления и оптимизации затрат;
- продление срока службы оборудования за счёт очистки теплоносителя и правильной настройки режимов работы;
- улучшение управляемости и надёжности системы теплоснабжения в целом.

1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Установленная тепловая мощность источника теплоснабжения с. Новогромово покрывает существующую потребность в тепловой энергии. Дефицит тепловой мощности отсутствует, система функционирует в штатном режиме.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности «нетто» источника тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источника тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

По данным на 2026 год, источник тепловой энергии села Новогромово обладает резервом тепловой мощности «нетто» объёмом 1,284 Гкал/ч. Данный показатель, составляющий 61,0 % от установленной мощности, позволяет обеспечить

подключение дополнительных потребителей без модернизации основного оборудования.

ЧАСТЬ 7 «Балансы теплоносителя»

1.7.1. Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловой сети и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Подпитка систем теплоснабжения осуществляется от источника холодной воды (водопровода). Химическая подготовка воды на котельных не предусмотрена.

Данные по нормативным балансам производительности водоподготовительных установок и подпитке тепловой сети представлены в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1

Данные по нормативным балансам производительности водоподготовительных установок

№ п/п	Наименование СЦТ	Объем трубопроводов тепловой сети, м ³	Нормативные потери теплоносителя, м ³ /ч
1.	СЦТ от котельной «Центральная» с. Новогромово	32,04	0,08

1.7.2. Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловой сети и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения

Согласно пункту 6.17 СП 41-02-2003 «Тепловые сети», для аварийной подпитки (в объеме 2 % от общего объема воды в тепловых сетях и системах теплопотребления) допускается использование химически необработанной и недеаэрированной воды. Данные о расчетном объеме теплоносителя для аварийной подпитки представлены в таблице 1.7.2.

Таблица 1.7.2

Расчетный объем теплоносителя необходимый для подпитки сети в аварийном режиме

№ п/п	Наименование СЦТ	Объем трубопроводов тепловой сети, м ³	Расчетный объем теплоносителя необходимый для подпитки сети в аварийном режиме, м ³ /ч
1.	СЦТ от котельной «Центральная» с. Новогромово	32,04	0,64

Сетевые и подпиточные насосы обладают достаточной производительностью для бесперебойного функционирования системы теплоснабжения.

ЧАСТЬ 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива

Основным видом топлива на дату актуализации схемы теплоснабжения выступает каменный уголь марки ДР с низшей теплотой сгорания $Q_{рн} = 4\,174$ ккал/кг.

Сведения о потреблении угля на указанную дату представлены в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1

Информация о потреблении угля на дату актуализации схемы теплоснабжения

Наименование	«Центральная» с. Новогромово (утвержденный НУР)	«Центральная» с. Новогромово (фактический НУР)
Отпуск в сеть, Гкал	2094,0	2094,0
НУР, кг у.т./Гкал	214,4	281,59
Топливный коэффициент	0,596	0,596
Уголь, тнт	752,9	989,34

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Организация запасов топлива на котельной (с. Новогромово).

1. Общая схема обеспечения топливом.

- Резервное топливо не предусмотрено.
- Основной вид топлива — твёрдое топливо (каменный уголь).
- Запас твёрдого топлива хранится на угольном складе.
- Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом.
- Объёмы запасов топлива поддерживаются в соответствии с порядком создания и использования запасов топлива для котельных.

2. Нормативное регулирование запасов топлива.

Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) на котельной определяется как сумма:

- неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ);
- нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

3. Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)

ННЗТ создаётся для обеспечения работы котельной в условиях непредвиденных обстоятельств:

- перерывы в поступлении топлива;
- резкое снижение температуры наружного воздуха;
- иные чрезвычайные ситуации при невозможности использования или исчерпании

НЭЗТ.

Ключевые параметры учёта и расчёта ННЗТ:

- Периодичность расчёта. ННЗТ рассчитывается и обосновывается один раз в три года.

Подтверждение запаса.

При сохранении исходных условий на второй и третий год трёхлетнего периода котельная подтверждает объём ННЗТ для включения в ОНЗТ планируемого года без представления новых расчётов.

Условия корректировки.

В течение трёхлетнего периода ННЗТ подлежит корректировке в случаях:

- изменения состава оборудования;
- изменения структуры топлива;
- изменения нагрузки неотключаемых потребителей электрической и тепловой энергии, не имеющих питания от других источников.

Расчёт по видам топлива.

Производится отдельно для каждого вида топлива.

4. Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ).

НЭЗТ необходим для надёжной и стабильной работы котельной, обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в штатном режиме эксплуатации.

Сведения об установленных запасах топлива (ОНЗТ, ННЗТ, НЭЗТ) на дату актуализации схемы теплоснабжения представлены в таблице 1.8.2.

Таблица 1.8.2

Сведения об установленных запасах топлива

Вид топлива	ННЗТ, тыс. т	НЭЗТ, тыс. т	ОНЗТ, тыс. т
с. Новогромово			
Каменный уголь	0,041	0,236	0,277

1.8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Все объёмы топлива, необходимые для работы котельной «Центральная» (с. Новогромово), поступают с одного места поставки в соответствии с заключённым договором.

1.8.4 Описание использования местных видов топлива, анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Технологическая схема котельной не предусматривает интеграции возобновляемых источников энергии или использования местных видов топлива в процессе генерации тепловой энергии. Все режимы работы оборудования рассчитаны на применение основного вида топлива, согласованного в рамках схемы теплоснабжения.

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

В рамках действующей схемы теплоснабжения котельной «Центральная» села Новогромово основным видом топлива выступает каменный уголь марки ДР («длиннопламенный рядовой»). Низшая теплота сгорания используемого угля составляет $Q_{рн} = 4174$ ккал/кг, что обеспечивает требуемую тепловую мощность установки для стабильного теплоснабжения потребителей.

1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

На объекте в качестве топлива применяется исключительно каменный уголь (100 % в структуре топливного баланса).

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения

Стратегическим приоритетом развития топливного баланса является обеспечение теплоснабжения всей территории поселения за счёт существующих и перспективных источников тепловой энергии с преимущественным использованием угля.

ЧАСТЬ 9 «Надежность теплоснабжения»

Надёжность систем теплоснабжения: определение, факторы и показатели оценки

1. Определение надёжности

Применительно к системам теплоснабжения надёжность — это свойство системы:

а) Бесперебойно снабжать потребителей тепловой энергией в необходимом количестве и требуемого качества.

б) Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

2. Факторы, влияющие на надёжность

Выполнение *первой функции* (бесперебойное снабжение) зависит от следующих единичных свойств системы:

- безотказность;
- ремонтпригодность;
- долговечность;
- сохраняемость;
- режимная управляемость;
- устойчивоспособность;
- живучесть.

Выполнение *второй функции* (безопасность) определяется такими свойствами, как:

- безотказность;
- ремонтпригодность;
- долговечность;
- сохраняемость;

- безопасность.

3. Нормативные показатели вероятности безотказной работы

Согласно СНиП 41-02-2003, минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы составляют:

- для источника тепловой энергии: $R_{ит} = 0,97$;
- для тепловых сетей: $R_{тс} = 0,90$;
- для потребителя теплоты: $R_{пт} = 0,99$.

Для системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) общий показатель рассчитывается как произведение индивидуальных вероятностей:

$$R_{сцт} = R_{тс} \times R_{ит} \times R_{пт} = 0,90 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$$

4. Показатели оценки надёжности системы теплоснабжения

В соответствии с пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808), для оценки надёжности используются следующие показатели:

1. Показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии.
2. Показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии.
3. Показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии.
4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей.
5. Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройства перемычек.
6. Показатель технического состояния тепловых сетей, характеризующий наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.
7. Показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения.
8. Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла.
9. Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель).
10. Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом.
11. Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием.
12. Показатель наличия основных материально-технических ресурсов.
13. Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

5. Значение уровня надёжности

Уровень надёжности системы теплоснабжения характеризует её состояние с точки зрения возможности обеспечения качественной и безопасной услуги теплоснабжения — как в части производства, так и в части передачи тепловой энергии потребителям. Поддержание показателей на нормативном уровне позволяет:

- гарантировать бесперебойность подачи тепла;
- минимизировать риски аварийных ситуаций;
- обеспечить безопасность эксплуатации инфраструктуры;
- планировать мероприятия по модернизации и ремонту;
- повысить устойчивость системы к внешним и внутренним воздействиям.

Анализ и оценка надёжности системы теплоснабжения — это комплекс мероприятий, направленных на определение способности системы обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией требуемого качества, а также на минимизацию рисков аварийных ситуаций. Надёжность системы зависит не только от работы её внутренних элементов, но и от внешних систем — электро-, водо- и топливоснабжения источников тепловой энергии.

Показатели надёжности системы теплоснабжения: систематизация и

методика расчёта

Структурированный обзор показателей надёжности систем теплоснабжения с формулами расчёта и критериями оценки.

1. Показатели надёжности внешних систем снабжения

а) Показатель надёжности электроснабжения ($K_{\text{э}}$)

Отражает наличие резервного электропитания источников тепловой энергии:

$K_{\text{э}} = 1,0$ — при наличии резервного электроснабжения;

$K_{\text{э}} = 0,6$ — при отсутствии резервного электроснабжения.

б) Показатель надёжности водоснабжения ($K_{\text{в}}$)

Учитывает наличие резервного водоснабжения:

$K_{\text{в}} = 1,0$ — при наличии резервного водоснабжения;

$K_{\text{в}} = 0,6$ — при отсутствии резервного водоснабжения.

в) Показатель надёжности топливоснабжения ($K_{\text{т}}$)

Определяет наличие резервного топливоснабжения:

$K_{\text{т}} = 1,0$ — при наличии резервного топливоснабжения;

$K_{\text{т}} = 0,5$ — при отсутствии резервного топливоснабжения.

2. Показатели соответствия мощностей и резервирования

г) Показатель соответствия тепловой мощности ($K_{\text{б}}$)

Характеризует обеспеченность тепловой нагрузки:

$K_{\text{б}} = 1,0$ — полная обеспеченность;

$K_{\text{б}} = 0,8$ — не обеспечена в размере 10 % и менее;

$K_{\text{б}} = 0,5$ — не обеспечена в размере более 10 %.

д) Показатель уровня резервирования ($K_{\text{р}}$)

Рассчитывается как отношение резервируемой расчётной тепловой нагрузки к сумме расчётных тепловых нагрузок (в %):

90–100 % $\rightarrow K_{\text{р}} = 1,0$;

70–90 % включительно $\rightarrow K_{\text{р}} = 0,7$;

50–70 % включительно $\rightarrow K_{\text{р}} = 0,5$;

30–50 % включительно $\rightarrow K_{\text{р}} = 0,3$;

менее 30 % включительно $\rightarrow K_{\text{р}} = 0,2$.

3. Показатели технического состояния и отказов

е) Показатель технического состояния тепловых сетей ($K_{\text{с}}$)

Рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{с}} = S_{\text{с.эк}} - S_{\text{с.ветх}}/S_{\text{с.эк}}$$

где:

$S_{\text{с.эк}}$ — протяжённость тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_{\text{с.ветх}}$ — протяжённость ветхих тепловых сетей, подлежащих замене.

ж) Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{\text{отк.тс}}$)

Формула расчёта:

$$K_{\text{отк.тс}} = N_{\text{отк}}/S, (1/\text{км} \cdot \text{год})$$

где:

$N_{\text{отк}}$ — количество отказов за предыдущий год;

S — протяжённость тепловой сети (в двухтрубном исчислении), км.

Шкала оценки:

0–0,2 включительно $\rightarrow K_{\text{отк.тс}} = 1,0$;

0,2–0,6 включительно $\rightarrow K_{\text{отк.тс}} = 0,8$;

0,6–1,2 включительно $\rightarrow K_{\text{отк.тс}} = 0,6$;

свыше 1,2 $\rightarrow K_{\text{отк.тс}} = 0,5$.

з) Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ($K_{\text{нед}}$)

Формула расчёта:

$$Q_{\text{нед}} = Q_{\text{откл}} \times 100/Q_{\text{факт}}, (\%)$$

где:

Qоткл — недоотпуск тепла;

Qфакт — фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

Шкала оценки:

до 0,1 % включительно → Кнед = 1,0;

0,1–0,3 % включительно → Кнед = 0,8;

0,3–0,5 % включительно → Кнед = 0,6;

0,5–1,0 % включительно → Кнед = 0,5;

свыше 1,0 % → Кнед = 0,2.

4. Показатели готовности к аварийно-восстановительным работам

и) Показатель укомплектованности персоналом (Кп)

Отношение фактической численности ремонтного и оперативно-ремонтного персонала к нормативной (не более 1,0).

к) Показатель оснащённости техникой (Км)

Среднее отношение фактического наличия машин и оборудования к нормативному:

$$Км = Км.ф/Км.н$$

где:

Км.ф — фактическое наличие;

Км.н — нормативное количество;

n — число показателей, учтённых в числителе.

л) Показатель наличия материально-технических ресурсов (Ктр)

Определяется по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура и т.д.). Частные показатели не должны превышать 1,0.

м) Показатель укомплектованности автономными источниками электропитания (Кист)

Отношение фактического наличия передвижных источников (в кВт) к потребности.

5. Итоговый показатель готовности к аварийно-восстановительным работам (Кгот)

Рассчитывается как средневзвешенное значение:

$$Кгот = 0,25 \cdot Кп + 0,35 \cdot Км + 0,3 \cdot Ктр + 0,1 \cdot Кист$$

Нормативная база.

Методика расчёта показателей регламентирована:

- пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в РФ (утв. постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808);

- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;

- Методическими указаниями Министерства регионального развития РФ.

Общая оценка готовности даётся по следующим категориям:

Кгот	Кп; Км; Ктр	Категория готовности
0,85–1,0	0,75 и более	Удовлетворительная готовность
0,85–1,0	до 0,75	Ограниченная готовность
0,7–0,84	0,5 и более	Ограниченная готовность
менее 0,7	–	Неготовность

Оценка надёжности систем теплоснабжения включает анализ нескольких ключевых показателей, которые характеризуют работу источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Методологическая база для такой оценки закреплена в Приказах Министерства регионального развития России, в Приложении к Приказу от 26 июля 2013 г. № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения».

Оценка надёжности источников тепловой энергии.

Для источников тепловой энергии используются показатели:

- Кэ — надёжность электроснабжения (1,0 при наличии резервного

электропитания, 0,6 — при отсутствии).

- Кв — надёжность водоснабжения (1,0 при наличии резервного водоснабжения, 0,6 — при отсутствии).

- Кт — надёжность топливоснабжения (1,0 при наличии резервного топлива, 0,5 — при отсутствии).

- Ки — надёжность оборудования (1,0 при наличии акта проверки готовности к отопительному периоду без замечаний, 0,5 — при наличии акта с замечаниями, 0,2 — при отсутствии акта).

В зависимости от значений этих показателей источники тепловой энергии оцениваются так:

- Высоконадёжные — при $Kэ = Kв = Kт = Ки = 1$.

- Надёжные — при $Kэ = Kв = Kт = 1$ и $Ки = 0,5$.

- Малонадёжные — при $Ки = 0,5$ и значениях меньше 1 одного из показателей Кэ, Кв, Кт.

- Ненадёжные — при $Ки = 0,2$ и/или значениях меньше 1 у двух и более показателей Кэ, Кв, Кт.

Если в системе несколько источников, общий показатель рассчитывается с учётом их доли в общей тепловой нагрузке.

Оценка надёжности тепловых сетей.

Надёжность тепловых сетей определяется на основе нескольких показателей, включая:

- Котк тс — показатель интенсивности отказов тепловых сетей, который зависит от количества вынужденных отключений участков сети за год (потк) и протяжённости сети (S).

Рассчитывается по формуле:

$$Иотк\ тс = потк / S.$$

В зависимости от значения Иотк тс устанавливается Котк тс:

до 0,2 включительно — Котк тс = 1,0;

от 0,2 до 0,6 включительно — Котк тс = 0,8;

от 0,6 до 1,2 включительно — Котк тс = 0,6;

свыше 1,2 — Котк тс = 0,5.

- Кс — показатель технического состояния тепловых сетей, который определяется как доля неветхих трубопроводов:

$$Кс = (S_{экспл} - S_{ветх}) / S_{экспл},$$

где:

S_{экспл} — протяжённость сетей в эксплуатации,

S_{ветх} — протяжённость ветхих сетей.

- Кнед — показатель относительного аварийного недоотпуска тепла, который зависит от соотношения недоотпущенного тепла (Q_{откл}) и фактического отпуска тепла (Q_{факт}).

Общая оценка тепловых сетей проводится по среднему значению этих и других показателей (Кр, Кб и др.).

В зависимости от итогового значения тепловые сети классифицируются так:

- Высоконадёжные — более 0,9.

- Надёжные — 0,75–0,89.

- Малонадёжные — 0,5–0,74.

- Ненадёжные — менее 0,5.

Оценка надёжности системы теплоснабжения в целом

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей и определяется по формуле:

$$Кнад = (Кэ + Кв + Кт + Кб + Кр + Кс + Котк\ тс + Кнед) / 8.$$

При этом применяется принцип «наихудшей оценки»: общая надёжность системы принимается равной наихудшему из показателей — либо источников тепловой энергии,

либо тепловых сетей.

Показатели надёжности системы теплоснабжения с. Новогромово представлена в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1

Показатели надёжности системы теплоснабжения с. Новогромово

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение
1	Показатель надёжности электроснабжения котельной	Кэ	1,0
2	Показатель надёжности водоснабжения котельной	Кв	0,6
3	Показатель надёжности топливоснабжения котельной	Кт	1
4	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	Кб	1
5	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	Кр	0,2
6	Показатель технического состояния тепловых сетей	Кс	0,71
7	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Котк.тс	1
8	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Кнед	1
9	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	Кп	1
10	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	Км	1
11	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Ктр	1
12	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	Кист	1
13	Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения	Кгот	1
14	Общий показатель надёжности системы теплоснабжения	Кнад	0,81

По общему показателю надёжности система теплоснабжения с. Новогромово попадает в область **надёжных**. Если исходить из наихудшего показателя между оценками надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей, то система «малонадёжна» содержит противоречие, которое возникает из-за разных подходов к оценке надёжности системы теплоснабжения.

Согласно Методическим указаниям Минрегиона России (Приказ от 26 июля 2013 года № 310), общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей. Это означает, что если, например, источники тепловой энергии имеют оценку «надёжные», а тепловые сети — «малонадёжные», то итоговая оценка системы должна быть «малонадёжной».

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловой сети

Информация об отказе участков тепловых сетей в Новогромовском сельском поселении отсутствует.

1.9.2 Частота отключений потребителей

Информация об отключениях потребителей в Новогромовском сельском поселении отсутствует.

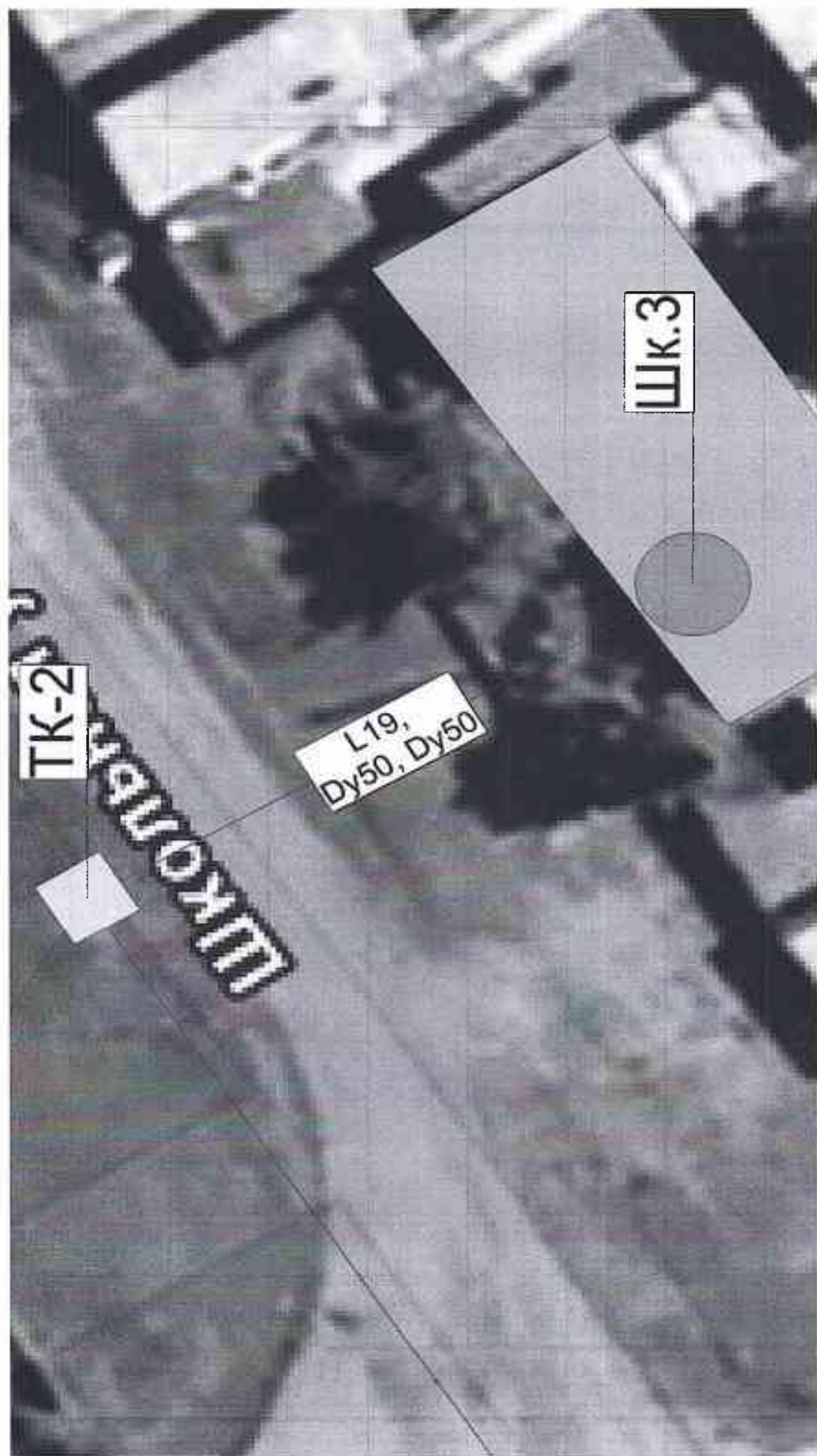
1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Информация об отключениях потребителей в Новогромовском сельском поселении отсутствует.

1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения)

Схемы тепловых сетей с указанием изношенных участков представлены на рисунках ниже.















Советская ул.

L50.
DУ50. DУ50

ПУ-4



Шк.6а

Л37
Dy50 Dy50

Столовая

Л9
Dy40

19
Dy100



Школьная ул.

РУ-3

СЗ
Dy100. Dy800

ул.

К-6

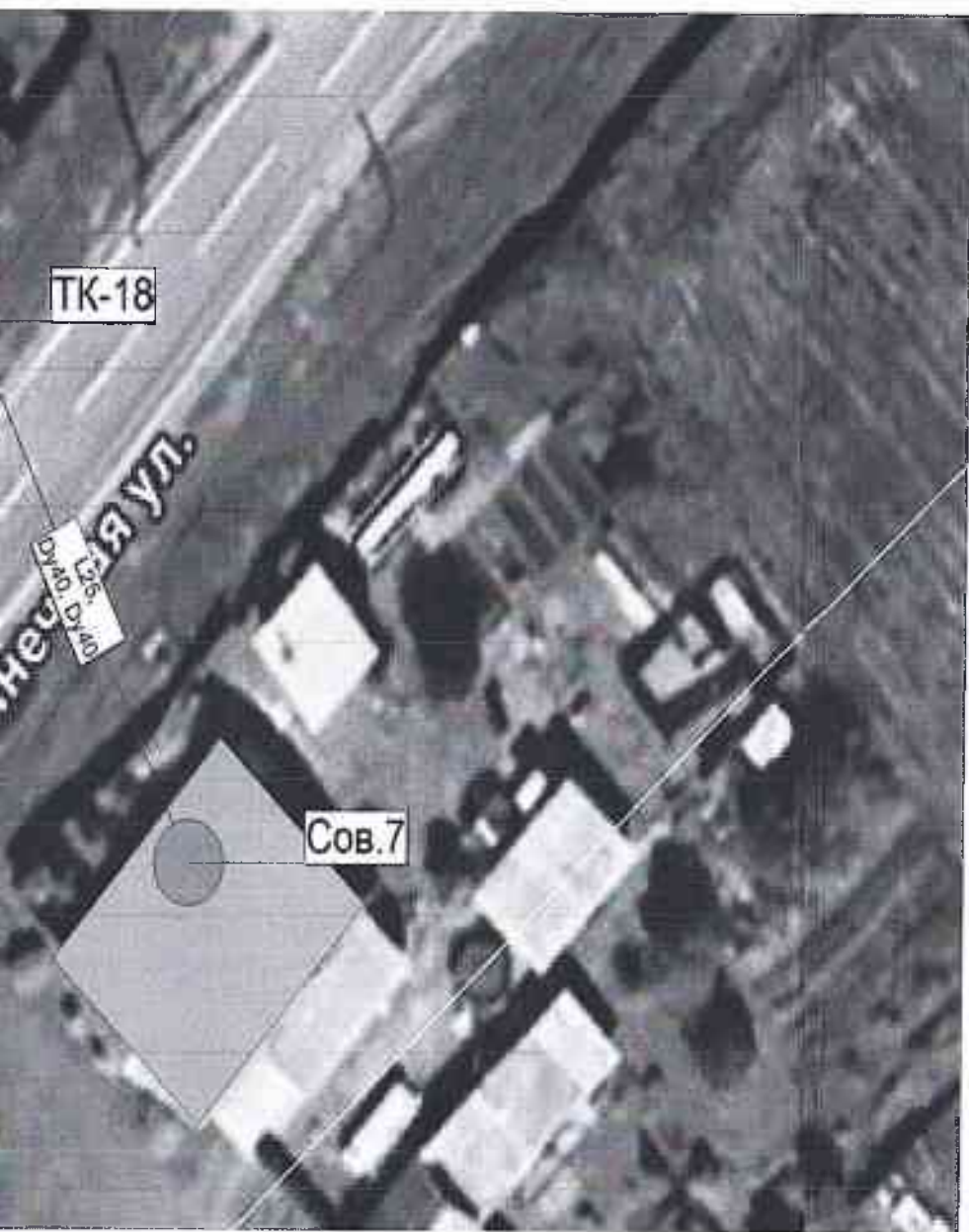
























1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Приказом Федеральной службы по экологическому и атомному надзору от 20 сентября 2022 года № 319 «Об утверждении порядка заполнения акта расследования причин аварийной ситуации при теплоснабжении и порядка заполнения сводного ежемесячного отчета об аварийных ситуациях при теплоснабжении»

За базовый период не зафиксировано аварийных ситуаций при теплоснабжении, подлежащих расследованию федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 года № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», утратившего силу в соответствии с Приказом Федеральной службы по экологическому и атомному надзору от 20 сентября 2022 года № 319 «Об утверждении порядка заполнения акта расследования причин аварийной ситуации при теплоснабжении и порядка заполнения сводного ежемесячного отчета об аварийных ситуациях при теплоснабжении».

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в п. 9.5

За базовый период на территории Новогромовского сельского поселения не зафиксировано особых аварийных ситуаций при теплоснабжении потребителей, влекущих тяжёлые последствия (в т.ч. прекращение теплоснабжения в отопительный период на срок более 24 часов, выход из строя источников тепловой энергии или тепловых сетей на срок 3 суток и более), в соответствии с критериями, установленными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 года № 1114, Приказом Ростехнадзора от 20 сентября 2022 года № 319.

ЧАСТЬ 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»

Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации ООО «ИрТЭК», осуществляющей деятельность на территории Новогромовского сельского поселения, раскрыты в полном объёме за 2025 год в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями (постановление Правительства РФ от 26 января 2016 г. № 47 «О порядке раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования тарифов в сфере теплоснабжения»).

В таблице 1.10.1 показаны основные технико-экономические показатели теплоснабжающей организации на территории Новогромовского сельского поселения.

Таблица 1.10.1

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации на территории Новогромовского сельского поселения

Наименование показателя	Значение показателя
1) Выручка от регулируемой деятельности (тыс. рублей) без НДС по виду деятельности «Теплоснабжение», тыс. руб	6 460,67
2) Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по	12 457,30

Наименование показателя	Значение показателя
регулируемому виду деятельности (тыс. рублей), включая:	
а) расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	-
б) расходы на топливо с указанием по каждому виду топлива стоимости (за единицу объема), объема и способа его приобретения с учетом стоимости его доставки, тыс. руб.	2 595,28
	843,38
	3 077,24 руб/т.
в) расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе (с указанием средневзвешенной стоимости 1 кВт·ч), и объем приобретения электрической энергии	1 611,79
	281,04 тыс. кВт·ч
	5,70 руб/кВт·ч
г) расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	69,37
д) расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе	
е) расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	4 339,04
ж) расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	1 280,50
з) расходы на амортизацию основных производственных средств	
и) расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	424,75
к) общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт	1 591,39
л) общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт	161,98
м) расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств (в том числе информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов)	-
н) прочие расходы, которые подлежат отнесению к регулируемым видам деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации	383,2
3) Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, с указанием размера ее расходования на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации (тыс. рублей)	0,0
4) Сведения об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), их переоценки (тыс. рублей)	
5) Валовая прибыль (убытки) от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей)	0,0
6) Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему (раскрывается регулируемой организацией, выручка от регулируемой деятельности которой превышает 80 процентов совокупной выручки за отчетный год)	Бухгалтерская отчетность предоставляется в сканированном виде в формате PDF
7) Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии (Гкал/ч)	2,16
8) Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (Гкал/ч)	0,609
9) Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. Гкал)	2,182
10) Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе определенном по приборам учета и расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) (тыс. Гкал)	1 459,6

Наименование показателя	Значение показателя
11) Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденных уполномоченным органом (Гкал)	625,15
12) Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии (Гкал)	625,15
13) Среднесписочная численность основного производственного персонала (человек)	9,0
14) Среднесписочная численность административно-управленческого персонала (человек)	1,1
15) Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, с разбивкой по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности (кг у.т./Гкал)	214,4
16) Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. кВт·ч/Гкал)	0,130
17) Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (куб. м/Гкал)	0,260

ЧАСТЬ 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения»

1.11.1 Утвержденные долгосрочные тарифы на тепловую энергию, теплоноситель и горячую воду на период с 2026 года по 2028 год

В соответствии с требованиями к содержанию схем теплоснабжения, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», отражены изменения в утверждённых ценах (тарифах) на тепловую энергию и горячую воду, установленных Службой по тарифам Иркутской области для потребителей Новогромовского сельского поселения.

На территории Новогромовского сельского поселения деятельность по теплоснабжению потребителей осуществляет единственная организация — ООО «ИрТЭК». Утверждённые службой по тарифам Иркутской области долгосрочные тарифы на тепловую энергию, теплоноситель и горячую воду для населения и прочих потребителей:

- от 18 декабря 2025 года № 79-461-спр «Об установлении долгосрочных тарифов на тепловую энергию в отношении единой теплоснабжающей организации на территориях отдельных муниципальных образований Черемховского района (ООО «ИрТЭК», ИНН 3849095375)»;

от 18 декабря 2025 года № 79-462-спр «Об установлении долгосрочных тарифов на теплоноситель, поставляемой единой теплоснабжающей организации на территориях отдельных муниципальных образований Черемховского района (ООО «ИрТЭК», ИНН 3849095375)»;

от 18 декабря 2025 года № 79-462-спр «Об установлении долгосрочных тарифов на горячую воду в отношении единой теплоснабжающей организации на территориях отдельных муниципальных образований Черемховского района (ООО «ИрТЭК», ИНН 3849095375)» на период с 2026 года по 2028 год приведены в таблицах 1.11.1(1), 1.11.1(2), 1.11.1(3).

Таблица 1.11.1 (1)

Долгосрочные тарифы на тепловую энергию (мощность), в отношении теплоснабжающей организацией (ООО «ИрТЭК») на территории с. Новогромово

(котельная «Центральная» с. Новогромово)

ООО «ИрТЭК»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения одноставочный тариф, руб./Гкал (без учета НДС)	с 01.01.2026 по 30.09.2026	7 298,28
		с 01.10.2026 по 31.12.2026	8 272,38
		с 01.01.2027 по 30.06.2027	8 272,38
		с 01.07.2027 по 31.12.2027	8 582,31
		с 01.01.2028 по 30.06.2028	8 837,61
	Население одноставочный тариф, руб./Гкал (с учетом НДС)	с 01.07.2028 по 31.12.2028	8 582,31
		с 01.01.2026 по 30.09.2026	2 433,41
		с 01.10.2026 по 31.12.2026	2 701,08
		с 01.01.2027 по 30.06.2027	2 701,08
		с 01.07.2027 по 31.12.2027	2 936,07
		с 01.01.2028 по 30.06.2028	2 936,07
		с 01.07.2028 по 31.12.2028	3 144,53
Размер платы за подключение к системе теплоснабжения.-		-	
Размер платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.-		-	

Таблица 1.11.1 (2)

Долгосрочные тарифы на теплоноситель, поставляемой теплоснабжающей организацией (ООО «ИрТЭК») на территории с. Новогромово (котельная «Центральная» с. Новогромово)

ООО «ИрТЭК»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения одноставочный тариф, руб./куб.м (без учета НДС)	с 01.01.2026 по 30.09.2026	130,57
		с 01.10.2026 по 31.12.2026	158,60
		с 01.01.2027 по 30.06.2027	158,60
		с 01.07.2027 по 31.12.2027	181,73
		с 01.01.2028 по 30.06.2028	181,73
	Население одноставочный тариф, руб./куб.м (с учетом НДС)	с 01.07.2028 по 31.12.2028	189,00
		с 01.01.2026 по 30.09.2026	130,57
		с 01.10.2026 по 31.12.2026	158,60
		с 01.01.2027 по 30.06.2027	158,60
		с 01.07.2027 по 31.12.2027	181,73
		с 01.01.2028 по 30.06.2028	181,73
		с 01.07.2028 по 31.12.2028	189,00

Ъх=

Таблица 1.11.1 (3)

Долгосрочные тарифы на горячую воду в отношении теплоснабжающей организацией (ООО «ИрТЭК») на территории с. Новогромово (котельная «Центральная» с. Новогромово), обеспечивающей горячее водоснабжение с использованием открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения)

ООО «ИрТЭК»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения одноставочный тариф, (без учета НДС)	Период действия	Компонент на теплоноситель руб./куб.м	Компонент на тепловую энергию одноставочный, руб./Гкал
		с 01.01.2026 по 30.09.2026	130,57	7 298,28
		с 01.10.2026 по 31.12.2026	158,60	8 272,38
		с 01.01.2027 по 30.06.2027	158,60	8 272,38
		с 01.07.2027 по 31.12.2027	181,73	8 582,31
		с 01.01.2028 по 30.06.2028	181,73	8 837,61
	Население одноставочный тариф, (с учетом НДС)	с 01.07.2028 по 31.12.2028	189,00	8 582,31
		с 01.01.2026 по 30.09.2026	47,88	2 433,41
		с 01.10.2026 по 31.12.2026	53,14	2 701,08
		с 01.01.2027 по 30.06.2027	53,14	2 701,08
		с 01.07.2027 по 31.12.2027	57,76	2 936,07
		с 01.01.2028 по 30.06.2028	57,76	2 936,07
		с 01.07.2028 по 31.12.2028	61,86	3 144,53

1.11.2 Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура себестоимости тепловой энергии на момент разработки схемы теплоснабжения детально представлена в таблице 1.11.2 (в виде количественных показателей по статьям затрат) и визуализирована на рисунке 1.11.2 (в форме круговой диаграммы, отражающей долю каждой составляющей в общей структуре себестоимости).

Таблица 1.11.2

Структура себестоимости тепловой энергии на момент разработки схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование статьи затрат	Величина, тыс. руб (без НДС)	%
1	Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды	6 412,6	57
2	Уголь	2 500,5	22
3	Энергия	1 471,5	13
4	Сырье, основные и вспомогательные материалы	359,5	4
5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	140,5	1
6	Работы и услуги производственного характера	105,0	1
7	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам	135,0	1
8	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей (плата ПДВ ЗВ в ОС и размещение отходов)	2,5	0
9	Водоснабжение и водоотведение	84,3	1
10	Прочие операционные расходы	29,5	0
	Итого	11 240,5	100

В структуре себестоимости наибольший удельный вес занимает статья расходов на оплату труда и отчисления на социальные нужды.

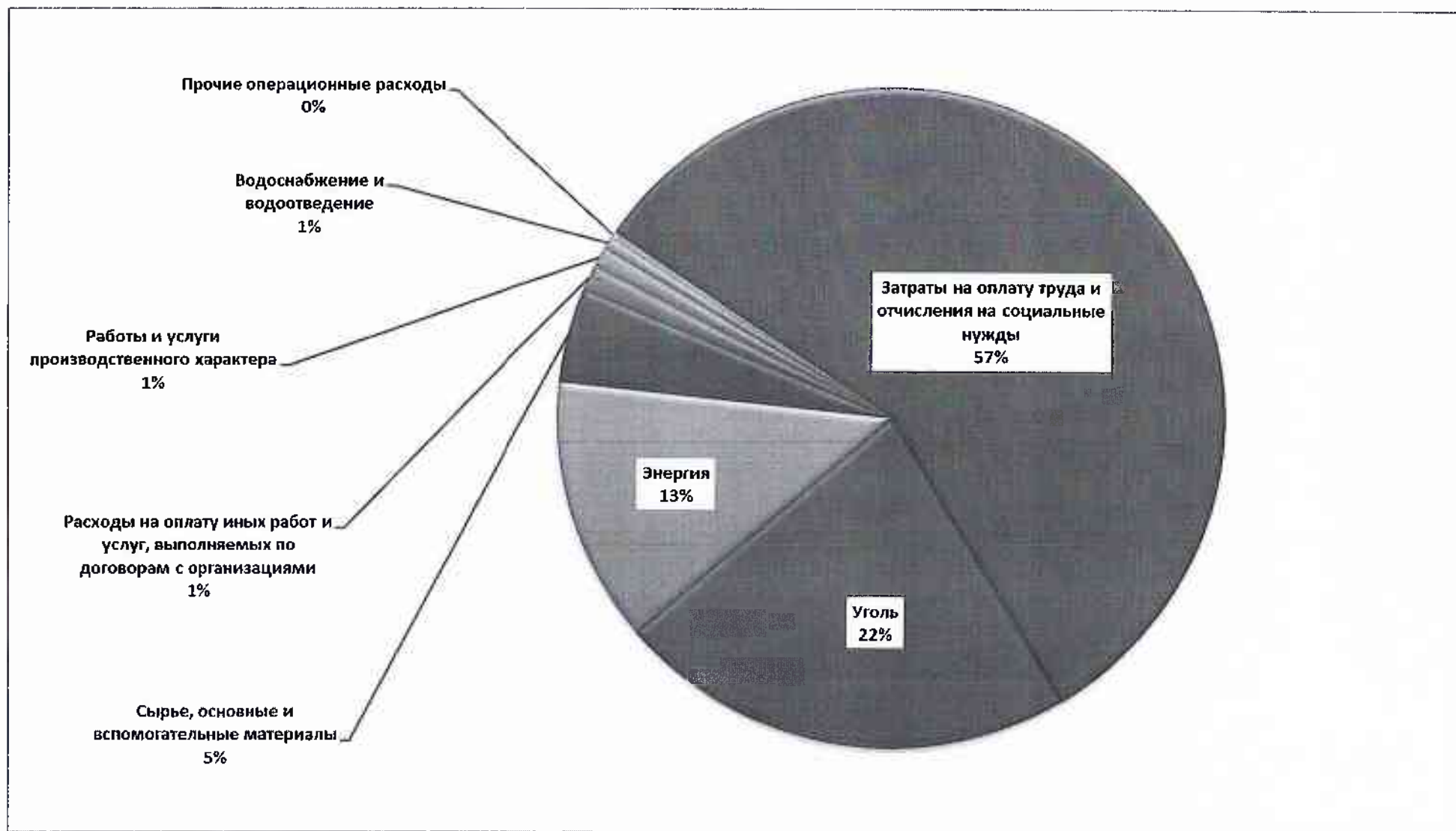


Рисунок 1.11.2 – Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности

По состоянию на текущую дату в Новогромовском сельском поселении не утверждены тарифы на подключение к централизованной системе теплоснабжения.

1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», потребители, подключённые к системе теплоснабжения без фактического потребления энергии, по договору теплоснабжения заключают договоры на поддержание резервной мощности с теплоснабжающими организациями.

В Новогромовском сельском поселении на момент актуализации схемы теплоснабжения плата за указанные услуги не утверждена, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Динамика предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям в ценовых зонах теплоснабжения, отсутствует.

1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

На территории Новогромовского сельского поселения функционирует одна ценовая зона теплоснабжения, в рамках которой цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией, ограничены утверждённым предельным уровнем цены в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.12.2017 № 1562 «Об определении в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая индексацию предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), и технико-экономических параметров работы котельных и тепловых сетей, используемых для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность)» (вместе с «Правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность)»).

Сведения о динамике утверждённых тарифов по регулируемым видам деятельности теплосетевых и теплоснабжающих организаций (в разрезе органов исполнительной власти субъекта РФ) приведены в таблице 1.11.3.

Таблица 1.11.3

Динамика утвержденных тарифов за 2026-2028 гг. на тепловую энергию на территории Новогромовского сельского поселения

Вид тарифа	Период действия	Стоимость, руб/Гкал
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный тариф (без НДС)	с 01.01.2026 по 30.09.2026	7 298,28
	с 01.10.2026 по 31.12.2026	8 272,38
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	8 272,38
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	8 582,31
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	8 837,61
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	8 582,31
Население		
Одноставочный тариф (с НДС)	с 01.01.2026 по 30.09.2026	2 433,41
	с 01.10.2026 по 31.12.2026	2 701,08
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	2 701,08
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	2 936,07
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	2 936,07
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	3 144,53

На территории Новогромовского сельского поселения отсутствуют утверждённые платы за подключение к системе теплоснабжения, а также за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности — в том числе для социально значимых категорий потребителей.

ЧАСТЬ 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа»

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

В системе централизованного теплоснабжения Новогромовского сельского поселения существуют следующие проблемы, препятствующие организации качественного теплоснабжения:

- средний износ тепловых сетей (свыше 55 %);
- отсутствие утверждённой платы за подключение новых потребителей;
- неутверждённая плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности;
- дефицит тепловой мощности существующих котельных;
- устаревшее оборудование с низким КПД;
- отсутствие автоматизированного учёта тепловой энергии;
- недостаточное финансирование на модернизацию.

Котельная с. Новогромово

Котельная с. Новогромово характеризуется следующими проблемами, препятствующими обеспечению надёжного и эффективного теплоснабжения:

- **Физический износ оборудования котельной.** В ближайшие 3 года выработают свой парковый ресурс 50 % котлоагрегатов, а в течение 4 лет — все котлоагрегаты. Это создаёт риски полной остановки котельной и перебоев в теплоснабжении.

- **Сложности в обеспечении гидравлических режимов.** Наблюдаются нарушения гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплопотребления из-за разбалансировки системы теплоснабжения. Отмечаются завышенные расходы теплоносителя по сравнению с расчётными значениями, что ведёт к перерасходу топлива и снижению эффективности теплоснабжения.

- **Отсутствие приборов учёта тепловой энергии.** На границах раздела балансовой принадлежности отсутствуют приборы учёта тепловой энергии. Это затрудняет определение объёмов отпущенного тепла и расчёт величины потерь, что осложняет контроль за эффективностью работы системы и корректность расчётов с потребителями.

- **Высокий износ тепловых сетей.** Средний износ тепловых сетей составляет 55 %, что приводит к:

- а) увеличению теплопотерь;
- б) росту аварийности;
- в) снижению надёжности теплоснабжения потребителей.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения

В системе централизованного теплоснабжения Новогромовского сельского поселения выявлены серьёзные проблемы, которые могут привести к перебоям в подаче тепла:

- **Нет резервного электроснабжения котельной «Центральная».** Если произойдёт отключение электроэнергии, котельная может остановиться, и жители останутся без тепла.

- **Старое оборудование котельной.** Половина котлоагрегатов исчерпает свой ресурс уже через 3 года, а через 4 лет потребуются полная замена всего оборудования.

- **Нарушения в работе системы.** Из-за разбалансировки сети расходуется больше теплоносителя, чем нужно. Это приводит к лишним затратам и снижению эффективности отопления.

- **Нет приборов учёта тепла.** Сложно точно определить, сколько тепла было отпущено и какие есть потери.

- **Изношенные теплосети.** Трубы изношены на 55 %. Это повышает риск аварий и увеличивает потери тепла по пути к потребителям.

Для стабильной работы системы требуется модернизация оборудования, установка резервного питания, приборов учёта и ремонт тепловых сетей.

1.12.3 Описание существующих проблем развития системы теплоснабжения

Большая часть инженерной инфраструктуры Новогромовского сельского поселения создавалась как ведомственная локальная система без комплексного подхода к планированию. При строительстве объектов зачастую не проводились проектно-изыскательские работы, не учитывались:

- экономическая целесообразность строительства объектов;
- ресурсоёмкость при их последующей эксплуатации;
- перспективы развития поселения.

В результате сформировавшиеся инженерные системы коммунального комплекса характеризуются следующими проблемами:

- ненормативными показателями по ресурсопотреблению;
- повышенными энергопотерями;
- завышенными затратами на ремонты и текущее обслуживание.

Указанные факторы приводят к росту стоимости услуг теплоснабжения для конечных потребителей и снижают общую эффективность работы коммунальной инфраструктуры.

1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

По результатам анализа функционирования действующих систем теплоснабжения Новогромовского сельского поселения установлено, что проблемы в снабжении топливом, в том числе в создании и поддержании нормативных запасов топлива на котельных, отсутствуют. Система снабжения топливом функционирует стабильно, объёмы запасов соответствуют утверждённым нормативам, установленным в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 10.08.2012 № 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».

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения, в отношении [название организации/объекта] отсутствуют. Система теплоснабжения функционирует в соответствии с требованиями законодательства.

ГЛАВА 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

В период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения (2020–2026 гг.), новые объекты к тепловым сетям Новогромовского сельского поселения не подключались. Это свидетельствует об отсутствии прироста тепловой нагрузки за указанный период.

Потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения на дату актуализации схемы в базовом периоде представлено в таблице 2.1. Данные таблицы отражают сложившийся уровень теплоснабжения без учёта потенциального роста нагрузки вследствие нового строительства или реконструкции объектов.

Таблица 2.1

Потребление тепла на цели теплоснабжения (на 2026 год)

Наименование (категория) потребителя	Q, Гкал	Итого, Гкал
	«Центральная» с. Новогромово	
Население, в т.ч.	610,6	610,6
отопление	581,2	581,2
ГВС	29,4	29,4
Бюджетные и прочие организации, в т.ч.	877,1	877,1
отопление	854,8	854,8
ГВС	22,3	22,3
Потери	588,2	588,2
Собственные нужды	0	0
Всего	2 075,9	2 075,9

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Оценка приростов площади строительных фондов с учётом действующего генерального плана сельского поселения приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Оценка приростов площади строительных фондов

Наименование (категория) потребителя	Площадь строительных фондов, м ²					
	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Жилые	1384	1384	1384	1384	1384	1384
Нежилые, в т.ч. перспективные	5806	5806	5806	5806	5806	7846
Детский сад (40 мест)						530
Физкультурно-оздоровительный комплекс (площадь 1000 м ²)						1000
Плавательный бассейн (50 м ² зеркала воды)						300
Пожарное депо						210
Прирост площади строительных фондов						+ 2040
ИТОГО	7 190	7 190	7 190	7 190	7 190	9 230

2.3. 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

Удельные показатели теплоснабжения перспективного строительства рассчитываются на основании следующих нормативных документов:

- Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания определяется в соответствии с данными таблиц 14 и 15 СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий».

- Климатические параметры для расчёта удельных показателей теплоснабжения зданий нового строительства принимаются согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Расчётные климатические параметры, использованные для определения удельных показателей теплоснабжения, систематизированы и приведены в таблице 2.3. Данные таблицы обеспечивают корректный учёт региональных климатических условий при прогнозировании тепловой нагрузки от перспективной застройки.

Таблица 2.3

Параметры климата, принятые при разработке удельных показателей

	Наименование показателя, здания	Единицы измерения	Существующая застройка	Новое строительство
1	Жилые здания, гостиницы общежития			
	Температура внутреннего воздуха	°С	21	21
	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°С	-38	-38
	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°С	-9,4	-9,4
	Продолжительность отопительного периода	сут.	237	237
2	Общественные и производственные			
	Температура внутреннего воздуха	°С	20	20
	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°С	-38	-38
	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°С	-9,4	-9,4
	Продолжительность отопительного периода	сут.	238	238
3	Школы общеобразовательные			
	Температура внутреннего воздуха	°С	20	20
	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°С	-38	-38
	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°С	-9,4	-9,4
	Продолжительность отопительного периода	сут.	238	238
4	Дошкольные образовательные организации			
	Температура внутреннего воздуха	°С	20	20
	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	°С	-38	-38
	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	°С	-8,2	-8,2
	Продолжительность отопительного периода	сут.	238	238

2.4. Нормативы потребления тепловой энергии для целей отопления и вентиляции зданий

Базовые показатели удельной потребности в тепловой мощности зданий нового строительства на нужды отопления и вентиляции приведены в таблице 2.4. Данные сформированы с учётом нормативных требований и климатических условий региона.

Таблица 2.4

Базовая удельная потребность зданий нового строительства в тепловой мощности на нужды отопления и вентиляции по СП 50.13330.2024 Вт/(°С*м3)

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1. Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,29
2. Общиественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,487	0,44	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
3. Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
4. Дошкольные учреждения, хосписы	0,521	0,521	0,521	-	-	-	-	-
5. Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232	-		
6. Административного назначения (офисы)	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Балансы тепловой мощности и нагрузки, прогноз потребления и развитие коммунальной инфраструктуры Новогромовского сельского поселения.

1. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности и нагрузки за базовый период, с учётом спрогнозированного объёма потребления тепловой энергии (мощности) на перспективу, сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.

Прогноз прироста тепловых нагрузок потребителей, сгруппированных по зонам действия источников тепловой энергии, представлен в таблице 2.5.

2. Состояние договорных отношений в базовом периоде

В базовом периоде не заключались следующие виды договоров:

- договоры на поддержание резервной тепловой мощности;
- долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон;
- долгосрочные договоры теплоснабжения с установленным долгосрочным тарифом.

3. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии

Расчёт прогноза перспективного потребления тепловой энергии (мощности) для с. Новогромово учитывает:

- общее изменение объёмов потребления тепловой энергии;
- видение будущего развития села;
- принятый вектор развития системы теплоснабжения в целом.

Прогноз формируется при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения:

- при наличии соответствующего основания и/или обращения заинтересованных лиц;
- при внесении корректировок в ежегодно утверждаемые производственные и (или) инвестиционные программы теплоснабжающих организаций.

Прогноз детализируется в разрезе следующих категорий потребителей:

- социально значимые потребители — для них устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель;
- потребители со свободными долгосрочными договорами теплоснабжения — заключёнными или планируемыми к заключению;
- потребители с долгосрочными договорами по регулируемой цене — заключёнными или планируемыми к заключению.

4. Жилищный фонд и задачи развития поселения

Большая часть жилищного фонда Новогромовского сельского поселения находится в удовлетворительном состоянии, ветхого жилья на территории поселения нет.

Развитие среды проживания населения создаст условия для повышения качества жизни нынешнего и будущих поколений жителей.

Перед органами местного самоуправления стоит следующая задача: развитие коммунальной инфраструктуры и повышение эффективности и надёжности функционирования жилищно-коммунального комплекса.

Под развитием систем коммунальной инфраструктуры понимается проведение комплекса мероприятий нормативно-правового, организационного и иного характера, направленных на:

- повышение качества жизни населения;
- информирование жителей о сложности проводимой коммунальной реформы;
- подготовку и реализацию инвестиционных программ.

Таблица 2.5

Существующие объекты и прогноз прироста тепловой нагрузки

Наименование (категория) потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Существующие потребители					
Население, в т.ч.	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217
отопление	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
ГВС	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Бюджетные и прочие организации, в т.ч.	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392
отопление	0,387	0,387	0,387	0,387	0,387
ГВС	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях	0,103	0,103	0,096	0,096	0,052
Собственные нужды котельной	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Перспективные потребители					
Детский сад (40 мест)					0,041
Физкультурно-оздоровительный комплекс (площадь 1000 м2)					0,132
Плавательный бассейн (50 м2 зеркала воды)					0,039
Пожарное депо					0,025
Потери в тепловых сетях до перспективных потребителей					0,011
Прирост тепловой нагрузки	-0,102	0,000	-0,007	0,000	0,204
ИТОГО	0,721	0,721	0,714	0,714	0,918
Располагаемая мощность теплосточника Гкал/ч	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, Гкал/ч	1,386	1,386	1,393	1,393	1,189
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, %	65,8	65,8	66,1	66,1	56,4

Прогноз прироста потребления тепловой энергии с группировкой по зонам действия источников тепловой энергии представлен в таблице 2.6. Данные отражают ожидаемое изменение тепловой нагрузки в разрезе отдельных зон теплоснабжения на расчётный период.

Таблица 2.6

Существующие объекты и прогноз прироста объемов потребления тепловой энергии

Наименование потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Существующие потребители					
Население, в т.ч.	610,5	610,5	610,5	610,5	610,5
отопление	581,2	581,2	581,2	581,2	581,2
ГВС	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4
Бюджетные и прочие организации, в т.ч.	877,1	877,1	877,1	877,1	877,1
отопление	854,8	854,8	854,8	854,8	854,8
ГВС	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3
Потери в тепловых сетях	588,2	588,2	588,2	588,2	307,5
Собственные нужды котельной	59,2	59,2	16,2	16,2	16,2
Перспективные потребители					
Детский сад (40 мест)					23,1
Физкультурно-оздоровительный комплекс (площадь 1000 м2)					122,0
Плавательный бассейн (50 м2 зеркала воды)					379,6
Пожарное депо					113,9
Потери в тепловых сетях до перспективных потребителей					64,9
Прирост объема теплопотребления	0,0	0,0	-81,7	0,0	406,67
ИТОГО	2 135,0	2 135,0	2 010,23	2 091,93	2 498,6
Среднегодовая загрузка котлов, %	18,8	18,8	17,3	18	21,5

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя

(горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прироста объёмов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами жилищного фонда и социально-культурного быта, расположенными в производственных зонах, на расчётный период не прогнозируется. Данное обстоятельство обусловлено отсутствием планов по новому строительству или расширению указанных объектов в границах производственных зон.

ГЛАВА 3. «Электронная модель системы теплоснабжения поселения»

В соответствии с подпунктом 2 пункта 2 Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» настоящая глава является необязательной для поселений с численностью населения до 100 тысяч человек.

Поскольку численность населения рассматриваемого поселения не превышает указанный порог, в рамках настоящей актуализации схемы теплоснабжения разработка данной главы не осуществляется.

ГЛАВА 4. «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии, включая определение резервов и дефицитов существующей располагаемой тепловой мощности источников, установлены на основании величины расчётной тепловой нагрузки. Полученные данные систематизированы и отражены в таблице 4.1.

Таблица содержит следующие показатели по каждой зоне действия источника тепловой энергии:

существующая располагаемая тепловая мощность источника;

перспективная тепловая нагрузка потребителей;

расчётная тепловая нагрузка;

резерв (+) или дефицит (–) тепловой мощности (в абсолютных значениях и процентах от располагаемой мощности).

Таблица 4.1

Баланс тепловой мощности

Наименование (категория) потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Существующие потребители					
Население, в т.ч.	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217
отопление	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
ГВС	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Бюджетные и прочие организации, в т.ч.	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392
отопление	0,387	0,387	0,387	0,387	0,387

Наименование (категория) потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
ГВС	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях	0,103	0,103	0,096	0,096	0,052
Собственные нужды котельной	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Перспективные потребители					
Детский сад (40 мест)					0,041
Физкультурно-оздоровительный комплекс (площадь 1000 м ²)					0,132
Плавательный бассейн (50 м ² зеркала воды)					0,039
Пожарное депо					0,025
Потери в тепловых сетях до перспективных потребителей					0,011
Прирост тепловой нагрузки	-0,102	0,000	-0,007	0,000	0,204
ИТОГО	0,721	0,721	0,714	0,714	0,918
Располагаемая мощность теплосточника Гкал/ч	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, Гкал/ч	1,386	1,386	1,393	1,393	1,189
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, %	65,8	65,8	66,1	66,1	56,4

4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Выводы по разработке гидравлического режима тепловых сетей.

По результатам анализа гидравлического режима для всех рассмотренных теплотрасс сделаны следующие выводы:

1. Давление в отдельных точках системы не превышает пределов прочности. Это исключает необходимость:

- подключения отдельных потребителей по независимой схеме;
- деления тепловых сетей на зоны с выбором для каждой зоны своей линии статического напора.

2. Благодаря практически ровному профилю трассы обеспечивается выполнение требования по заполнению верхних точек систем теплоснабжения без превышения допустимых значений давления.

3. Напор в любой точке тепловой сети корректно определяется величиной отрезка между данной точкой и линией пьезометрического графика подающей или обратной магистрали.

4. Напоры на входе сетевых насосов и на выходе из источника теплоты полностью удовлетворяют требованиям, предъявляемым к гидравлическому режиму.

5. Ввиду небольшой протяжённости тепловой сети и несложного профиля теплотрассы нет необходимости в установке подкачивающих насосных и дроссельных станций на подающем и обратном трубопроводах для обеспечения требуемого гидравлического режима.

Таким образом, существующая конфигурация тепловых сетей обеспечивает соблюдение всех нормативных требований к гидравлическому режиму без дополнительных технических решений.

Рекомендации по выполнению мероприятий на тепловой сети.

Цель мероприятий — обеспечить согласованную работу всех потребителей тепловой энергии и надёжный контроль параметров теплоносителя на каждом объекте.

1. Промывка системы отопления.

Рекомендация: выполнить промывку системы отопления каждого здания и сооружения, включая отопительные приборы.

Задачи:

- удалить отложения и загрязнения, снижающие эффективность теплопередачи;
- улучшить циркуляцию теплоносителя;
- снизить гидравлическое сопротивление сети;
- предотвратить коррозию и засорение оборудования.

Периодичность: не реже 1 раза в 3–5 лет либо при обнаружении признаков ухудшения работы системы (неравномерный прогрев приборов, рост энергопотребления).

2. Установка контрольно-измерительных приборов.

Рекомендация: установить контрольно-измерительные приборы прямого действия (манометры, термометры) для контроля и регулирования параметров теплоносителя на вводе в здания и сооружения:

- на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения;
- на подающем трубопроводе после запорной арматуры и на обратном трубопроводе до запорной арматуры каждого ответвления по ходу теплоносителя — при наличии распределительных коллекторов.

Ожидаемый эффект:

- оперативный контроль давления и температуры теплоносителя;
- своевременное выявление отклонений от нормативных значений;
- возможность оперативного регулирования режимов работы;
- сбор данных для анализа и отчётности.

3. Оптимизация системы горячего водоснабжения (ГВС).

Рекомендация: обеспечить, чтобы система приготовления горячего водоснабжения имела регулируемую арматуру и не оказывала разрегулирующего воздействия на систему отопления здания или сооружения.

Способы реализации:

- установка регуляторов температуры ГВС;
- применение независимых схем ГВС с теплообменниками;
- настройка балансировочных клапанов;
- разделение гидравлических контуров отопления и ГВС.

4. Настройка индивидуальных тепловых пунктов (ИТП).

Рекомендация: настроить имеющиеся в зданиях и сооружениях индивидуальные тепловые пункты и потребители тепловой энергии с автоматическим регулированием в соответствии с теплотреблением здания или сооружения.

Цель: обеспечить соответствие фактического теплотребления расчётным параметрам, снизить перерасход энергии, исключить перетопы и недотопы.

Этапы настройки:

- Проверка проектных параметров теплотребления.
- Корректировка настроек автоматики ИТП.
- Контроль фактических показателей (температура, расход).
- Внесение дополнительных корректировок при необходимости.

5. Установка фильтров механической очистки.

Рекомендация: установить фильтры механической очистки теплоносителя на подающем и обратном трубопроводе каждого здания или сооружения для обеспечения надёжной и бесперебойной работы внутренней системы отопления, включая отопительные приборы. Предусмотреть запорную арматуру, позволяющую легко провести обслуживание фильтров (очистку, замену).

Преимущества:

- защита оборудования от механических примесей;
- снижение износа арматуры и приборов;
- поддержание расчётного гидравлического режима;
- уменьшение частоты ремонтов и простоев.

Требования к установке:

- фильтры должны иметь достаточную пропускную способность;
- необходимо обеспечить удобный доступ для обслуживания;
- предусмотреть дублирование (резервный фильтр) на ответственных объектах.

6. Установка узлов учёта тепла.

Рекомендация: установить узлы учёта потребляемого тепла на каждом здании и сооружении для исключения перерасхода тепловой и электрической энергии, а также газового топлива котельных.

Выгоды:

- точный учёт потребления по каждому объекту;
- выявление нештатных режимов работы и утечек;
- мотивация к энергосбережению у потребителей;
- корректное начисление платежей;
- сбор данных для анализа эффективности системы.

Состав узла учёта:

- теплосчётчик;
- датчики температуры;
- датчики давления;
- расходомер;
- блок обработки данных.

7. Установка регулирующей арматуры.

Рекомендация: установить регулирующую арматуру (балансировочный клапан) на выходе теплоносителя из здания или сооружения для установления номинального расхода теплоносителя применительно к каждому объекту.

Результат:

- равномерное распределение теплоносителя между потребителями;
- исключение перетоков и недотопов;
- стабилизация гидравлического режима сети;
- повышение комфорта в помещениях;
- снижение энергопотребления.

8. Внедрение индивидуальных тепловых пунктов с автоматическим регулированием.

Рекомендация: установить индивидуальные тепловые пункты (ИТП) с автоматическим регулированием на каждом здании или сооружении.

Функциональные возможности ИТП:

- регулирование температуры теплоносителя (и температуры внутри помещений) в прямой зависимости от температуры наружного воздуха (погодозависимая автоматика);
- поддержание стабильной температуры теплоносителя в обратном трубопроводе (сетевой воды, возвращаемой на котельные), что улучшает условия работы источников тепла и снижает энергопотребление;
- автоматическое поддержание заданных параметров без участия персонала;
- дистанционный мониторинг и управление (при наличии телеметрии).

Основные компоненты ИТП:

- теплообменник;
- циркуляционные насосы;
- регулирующие клапаны;
- контроллер с погодозависимой автоматикой;
- контрольно-измерительные приборы;
- запорная арматура.

Ожидаемые результаты от реализации рекомендаций

Комплексное выполнение предложенных мероприятий позволит:

- повысить надёжность и эффективность работы тепловой сети;
- снизить потери тепловой энергии на 10–15 %;

- оптимизировать режимы работы оборудования;
- сократить эксплуатационные затраты на 12–20 %;
- улучшить качество теплоснабжения потребителей (стабильность температуры в помещениях);
- обеспечить соответствие нормативным требованиям к учёту и контролю энергоресурсов;
- продлить срок службы оборудования и трубопроводов;
- создать условия для внедрения систем диспетчеризации и энергоэффективных технологий.

Сроки реализации: рекомендуется поэтапное внедрение мероприятий в течение 2–3 отопительных сезонов с приоритетом на объекты с наибольшим износом оборудования и наибольшими потерями тепла.

4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

На источнике теплоснабжения с. Новогромово дефицита тепловой мощности не выявлено, наблюдается уменьшение резерва тепловой мощности к расчётному сроку реализации схемы теплоснабжения.

ГЛАВА 5. «Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения»

5.1 Описание вариантов перспективного развития системы теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития системы теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Изменения относительно принятого варианта развития системы теплоснабжения отсутствуют. Действующая схема развития сохраняется в утверждённом виде.

5.2 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения поселения, на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения

Изменения относительно принятого варианта развития системы теплоснабжения отсутствуют. Действующая схема развития сохраняется в утверждённом виде.

ГЛАВА 6. «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

6.1 Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расчётная величина нормативных потерь в системе централизованного теплоснабжения (СЦТ) от котельной с. Новогромово определена в соответствии с действующими нормативными методиками и представлена в таблице 6.1

Таблица 6.1

Расчетная величина нормативных потерь в СЦТ от котельной с. Новогромово

Наименование СЦТ	Потери и затраты сетевой воды, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
СЦТ от котельной с. Новогромово	531,3	531,3	531,3	531,3	575,1

6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия котельной с. Новогромово представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия котельной с. Новогромово

Наименование (категория) потребителя	Расход теплоносителя, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Существующие потребители					
Население, в т.ч.	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49
отопление	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
ГВС	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
ГВС (макс)	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Бюджетные и прочие организации, в т.ч.	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57
отопление	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48
ГВС	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
ГВС (макс)	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Потери в тепловых сетях	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Итого	24,14	24,14	24,14	24,14	24,14
Перспективные потребители					
Детский сад (40 мест)					1,65
Физкультурно-оздоровительный комплекс (площадь 1000 м ²)					5,27
Плавательный бассейн (50 м ² зеркала воды)					1,58
Пожарное депо					0,99
Потери в тепловых сетях до перспективных потребителей					0,01
ВСЕГО	24,14	24,14	24,14	24,14	33,63

6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В с. Новогромово баки-аккумуляторы в системе теплоснабжения отсутствуют.

6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия котельной с. Новогромово приведён в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия котельной с. Новогромово

Наименование источника теплоснабжения	Расход теплоносителя, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная с. Новогромово					
Эксплуатационный часовой расход подпиточной воды	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33
Аварийный часовой расход подпиточной воды	0,88	0,88	0,88	0,88	0,94

6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок (ВПУ) и потерь теплоносителя в зоне действия котельной с. Новогромово с учётом планируемого развития системы теплоснабжения рассчитан в соответствии с нормативными требованиями и представлен в таблице 6.4.

Таблица 6.4

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

Наименование источника теплоснабжения	Расход теплоносителя, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная с. Новогромово	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33

ГЛАВА 7. «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также квартирного отопления

Согласно статье 14 Федерального закона от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии (включая застройщиков) к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения. При этом учитываются особенности, предусмотренные самим ФЗ №190 и Правилами подключения к системам теплоснабжения, утверждёнными Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2115 «Об утверждении Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче тепловой энергии, теплоносителя, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации» (далее – Правила № 2115).

Договор о подключении является публичным для теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций, в том числе единых теплоснабжающих организаций.

Нормативный срок подключения (с даты заключения договора о подключении) установлен пунктом 55 Правил № 2115 и составляет:

- не более 18 месяцев со дня заключения договора о подключении, если более длительные сроки не указаны заявителем в заявке на заключение договора;
- если более длительные сроки подключения указаны в инвестиционной программе исполнителя, а также в инвестиционных программах организаций, владеющих на праве собственности или на ином законном основании смежными тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии, с которыми заключены договоры о подключении, в связи с обеспечением технической возможности подключения, срок подключения не должен превышать 3 лет.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для следующих объектов:

- индивидуальных жилых домов до трёх этажей вне зависимости от месторасположения;
- малоэтажных (до четырёх этажей) блокированных жилых домов (таунхаузов),

планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,10 Гкал/ч на гектар;

- многоэтажных жилых домов, расположенных вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, для которых проектом предусмотрено индивидуальное теплоснабжение, в том числе поквартирное отопление;

- социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четырёх этажей), планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;

- промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;

- инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м² в год (так называемые «пассивные» или «нулевые» дома), либо теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

Зоны централизованного теплоснабжения представлены в книге 1 обосновывающих материалов.

7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории Новогромовского сельского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии (когенерационные установки).

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Новогромовском сельском поселении не предусмотрены источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

В рамках базового и актуализированного проекта Схемы теплоснабжения развитие объектов комбинированной выработки энергии (когенерации) на территории Новогромовского сельского поселения не запланировано.

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Согласно базовому и актуализированному проекту Схемы теплоснабжения, на территории Новогромовского сельского поселения не предусмотрено размещение источников комбинированной выработки энергии.

7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Базовый и актуализированный проект Схемы теплоснабжения не предусматривает размещение на территории Новогромовского сельского поселения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Перспективное развитие системы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения не предусматривает реконструкцию котельных с расширением зоны их действия путём включения территорий, обслуживаемых действующими источниками тепловой энергии. Такой подход обусловлен текущей сбалансированностью тепловой нагрузки и отсутствием необходимости в масштабном перераспределении мощностей.

Вместе с тем запланированы мероприятия по модернизации источников тепловой энергии, направленные на повышение надёжности и эффективности теплоснабжения:

- реконструкция здания котельной в селе Новогромово, предусматривающая обновление строительных конструкций и инженерных систем;
- замена котельного оборудования на котлы меньшей единичной мощности, что позволит оптимизировать режимы работы и адаптировать мощности под фактическую нагрузку.

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Перевод котельной в пиковый режим работы по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии (когенерационным установкам) не предусматривается.

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Перевод котельной в пиковый режим по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается ввиду отсутствия в сельском поселении и районном образовании источников такого типа.

7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не предусматривается.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

К объектам, которые могут отапливаться от индивидуальных источников тепловой энергии, относятся:

1. Индивидуальные жилые дома высотой до трёх этажей, вне зависимости от месторасположения.

2. Малоэтажные (до четырёх этажей) блокированные жилые дома (таунхаусы), планируемые к строительству вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, при условии, что удельная нагрузка теплоснабжения планируемой застройки составляет менее 0,10 Гкал/ч/га.

3. Многоэтажные жилые дома, расположенные вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, для которых проектом предусмотрено индивидуальное теплоснабжение, в том числе поквартирное отопление.

4. Социально-административные здания высотой менее 12 метров (четырёх этажей), планируемые к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения.

5. Промышленные и прочие потребители, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа.

6. Инновационные объекты:

- с удельным расходом тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м в год («пассивный» или «нулевой» дом);

- теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения

Перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии, объёмов теплоносителя, а также присоединённой тепловой нагрузки рассматриваемой системы теплоснабжения представлены в главе 4 актуализированной схемы теплоснабжения.

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В ближайшей перспективе централизованное теплоснабжение с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в условиях Новогромовского сельского поселения не является конкурентоспособным по сравнению с традиционными системами теплоснабжения.

Применение солнечных водонагревательных установок и геотермальных тепловых насосов целесообразно исключительно в рамках децентрализованного теплоснабжения малоэтажной индивидуальной застройки с целью замещения дорогостоящих источников тепловой энергии.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Согласно Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, предложения по организации теплоснабжения в производственных зонах формируются только в случае, если источник теплоснабжения, расположенный на территории производственной зоны, участвует в теплоснабжении жилищной сферы.

По состоянию на 2026 год отсутствуют сведения о проектах модернизации производственных котельных с целью выхода на рынок теплоснабжения.

Существующие производственные зоны, расположенные вне зон действия существующих источников теплоснабжения и оснащённые собственными тепловыми источниками, сохраняются в текущем состоянии.

Изменения в организации теплоснабжения на территории существующих производственных зон схемой теплоснабжения не предусматриваются.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

С учётом существующей и перспективной структуры оборудования и тепловых сетей эффективный радиус теплоснабжения котельной составит 1 100 м.

ГЛАВА 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

8.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

По результатам анализа текущей структуры и загрузки системы теплоснабжения установлено, что в её составе отсутствуют зоны с недостаточной тепловой нагрузкой. Это свидетельствует о сбалансированности распределения тепловой мощности и соответствии пропускной способности тепловых сетей фактическим потребностям потребителей.

8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки предусматривается строительство тепловых сетей в следующем объёме:

- теплотрасса к физкультурно-оздоровительному комплексу — 230 м;
- теплотрасса к новому детскому саду — 130 м;
- теплотрасса к пожарному депо — 30 м.

8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения

По результатам анализа существующей системы теплоснабжения установлено, что текущее состояние и конфигурация тепловых сетей обеспечивают возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии с соблюдением требуемого уровня надёжности теплоснабжения.

В частности, система характеризуется:

- наличием резервирования по ключевым участкам сети;
- достаточной пропускной способностью существующих магистралей;
- возможностью перераспределения нагрузок между источниками тепловой энергии;
- соблюдением нормативных показателей надёжности (вероятность безотказной работы, готовность, живучесть системы).

С учётом указанных факторов строительство дополнительных тепловых сетей для реализации многоисточного теплоснабжения не требуется.

8.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, не требуется.

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения не требуется.

8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

По результатам комплексного анализа системы теплоснабжения установлено, что реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не требуется.

8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса

Для обеспечения надёжной работы системы теплоснабжения требуется перекладка части существующих трубопроводов:

- реконструкция теплотрассы к школе и гаражу — 140 м;
- реконструкция теплотрассы к детскому саду — 32 м;
- ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа — 780 м.

8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Повысительные насосные станции на территории муниципального образования отсутствуют, их строительство не требуется. Гидравлические режимы работы тепловых сетей обеспечиваются группой сетевых насосов, установленных в котельной «Центральная» с. Новогромово.

ГЛАВА 9. «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»

9.1 Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Состояние системы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения.

На территории Новогромовского сельского поселения действует открытая схема теплоснабжения.

Нормативные ограничения.

Часть 9 статьи 29 Федерального закона №190-ФЗ, устанавливающий запрет на осуществление горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), с 1 января 2022 года признан утратившим силу (Федеральный закон от 30.12.2021 №438-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении»»).

Одновременно с этим сохраняется действие нормы части 8 статьи 29 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», исключающей возможность подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения.

Варианты перехода на закрытую систему теплоснабжения.

Возможны два технических решения:

1. Установка индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) с приборами учёта тепловой энергии и перекладка тепловой сети в двухтрубном исполнении. Для индивидуальных жилых домов рекомендуется установка водонагревателей для обеспечения ГВС.

2. Прокладка тепловой сети в четырёхтрубном исполнении.

Обоснование отказа от перехода на закрытую схему

Переход на закрытую схему ГВС посредством установки ИТП у потребителей признан нецелесообразным по следующим причинам:

- в существующих и проектируемых многоквартирных домах Новогромовского сельского поселения **не предусмотрены подвальные помещения**, необходимые для размещения ИТП;

- **низкая плотность застройки** поселения делает перевод системы на закрытую схему экономически неэффективным;

- стоимость перевода системы теплоснабжения на закрытую схему требует **крупных финансовых вложений**, которые не оправданы при текущем уровне тепловой нагрузки и расселения.

Вывод.

С учётом действующих нормативных ограничений, технических и экономических факторов переход Новогромовского сельского поселения на закрытую систему теплоснабжения в текущих условиях **нецелесообразен**. Рекомендуется:

- приостановить подключение новых потребителей к открытой системе ГВС;

- при строительстве новых объектов предусматривать автономные системы ГВС (водонагреватели, локальные котельные);

- рассмотреть поэтапный переход на закрытую схему при изменении градостроительной политики и росте плотности застройки.

9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Для существующей системы теплоснабжения с. Новогромово принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде по температурному графику 95/70 °С.

9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Анализ экономической целесообразности перехода системы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения на закрытую схему показал, что такие мероприятия требуют значительных капитальных вложений и в текущих условиях являются нецелесообразными.

9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Средняя цена организации закрытой схемы ГВС путём строительства индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), рассчитанная на основании НЦС 81-02-19-2024 «Укрупнённые нормативы цены строительства. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры», составляет ориентировочно:

- 27,550 млн руб. за 1 МВт;

- 32,040 млн руб. за 1 Гкал/ч.

Оценка стоимости перевода открытой системы теплоснабжения (ГВС) в закрытую для существующей системы теплоснабжения — 19,5 млн руб.

Нагрузка ГВС существующих потребителей от котельной «Центральная» с. Новогромово не превышает 0,01 Гкал/ч. Для потребителей с нагрузкой ГВС менее 0,01 Гкал/ч, а также в случаях, когда установка ИТП невозможна по техническим причинам (отсутствие подходящих техподполий), предлагается установка индивидуальных водонагревателей.

9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Ключевыми критериями для перехода на закрытую систему присоединения ГВС являются:

1) для источников и тепловых сетей:

- увеличение срока службы водогрейных котлов;
- увеличение срока службы магистральных и квартальных тепловых сетей;
- снижение нагрузки на систему подпитки теплосети.

2) для потребителей:

- улучшение качества теплоснабжения, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- соответствие качества горячей воды санитарным нормам.

Возможные эффекты:

- для потребителей: снижение платежей за горячую воду при стоимости теплоносителя выше стоимости водопроводной воды, соблюдение температуры горячей воды, уменьшение сливов при отсутствии циркуляции, повышение достоверности и снижение стоимости приборного учёта;
- для теплоснабжающей организации: ликвидация убытков при тарифе на теплоноситель ниже реальных затрат, улучшение режимов в тепловых сетях с возможностью подключения новых потребителей, повышение качества теплоносителя с уменьшением внутренней коррозии оборудования.

9.6 Предложения по источникам инвестиций

Мероприятие по переводу потребителей с открытой на закрытую схему горячего водоснабжения (ГВС) с установкой водонагревателей связано с проведением работ на имуществе собственников — внутренней системе отопления и ГВС. В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, источником финансирования таких мероприятий должны выступать средства собственников имущества.

Разграничение источников финансирования:

1. *Многokвартирные дома (МКД).* Финансирование осуществляется за счёт средств собственников жилых помещений в МКД. Это соответствует положениям Жилищного кодекса РФ (далее — ЖК РФ), согласно которым собственники несут бремя содержания, принадлежащего им имущества, включая системы отопления и ГВС (статья 30 ЖК РФ). Средства могут быть направлены:

- из сформированного фонда капитального ремонта (ст. 166–169 ЖК РФ);
- за счёт целевых взносов собственников, утверждённых на общем собрании (статьи 44–48 ЖК РФ).

2. *Муниципальный жилищный фонд.* В отношении муниципального жилья ответственность за содержание и ремонт несёт орган местного самоуправления как собственник помещений. Финансирование работ осуществляется за счёт средств муниципального бюджета в рамках утверждённых программ капитального ремонта и модернизации инфраструктуры.

Таким образом, распределение источников финансирования напрямую зависит от формы собственности на жилые помещения и соответствует требованиям действующего законодательства.

ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы

10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения

Перспективный топливный баланс для котельной с. Новогромово представлен в таблице 10.1. В таблице приведены прогнозные данные по видам топлива, объемам его потребления, выработке и отпуску тепловой энергии на расчетный период, а также показатели нормативного удельного расхода топлива (НУР).

Данные позволяют оценить:

- планируемую выработку и отпуск тепловой энергии (Гкал);
- годовые и максимальные часовые расходы топлива в зимний и переходный периоды;
- нормативные запасы топлива;
- эффективность использования топлива на выработку и отпуск тепловой энергии.

Таблица 10.1

Перспективный топливный баланс котельной «Центральная» с. Новогромово

Наименование источника теплоснабжения	Годы				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	2094,0	2094,0	2094,0	2094,0	2 498,5
Отпуск из сети, Гкал	1 487,7	1 487,7	1 487,7	1 487,7	2 126,1
НУР, кг у.т./Гкал	214,4	214,4	214,4	214,4	192,0
Топливный коэффициент	0,596	0,596	0,596	0,596	0,596
Расход топлива, т	724,5	724,5	724,5	724,5	804,8

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Основные исходные данные и результаты расчетов создания нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ) на котельной «Центральная» с. Новогромово представлены в таблице 10.2.

Таблица содержит следующие показатели:

- вид основного и резервного топлива;
- среднесуточная выработка тепловой энергии в отопительный период (Гкал/сут.);
- норматив удельного расхода топлива (т у. т./Гкал);
- среднесуточный расход топлива (т);
- коэффициент перевода натурального топлива в условное;
- количество суток, принятое для расчета ННЗТ;
- расчетный объем ННЗТ (тыс. т).

Данные рассчитаны в соответствии с Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (утв. приказом Минэнерго России от 10.08.2012 № 377) и учитывают:

- климатические условия самого холодного месяца года;
- технологическую схему котельной;
- перечень неотключаемых потребителей тепловой энергии;
- способы и сроки доставки топлива;
- вместимость топливных складов.

Таблица 10.2

Основные исходные данные и результаты расчетов создания нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ) на котельной «Центральная» с. Новогромово

Вид топлива	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал./сут.	Норматив удельного расхода топлива, кг.у.т./Гкал.	Среднесуточный расход топлива, т.	Коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчёта запаса	ННЗТ, тыс.т.
Каменный уголь	17,9	212,11	3,797	0,596	7	0,045

Основные исходные данные и результаты расчётов создания нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ) на котельных представлены в таблице 10.3.

Расчёты выполнены в соответствии с Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (утв. приказом Минэнерго России от 10.08.2012 № 377) и учитывают:

- вид основного и резервного топлива;
- среднесуточную выработку тепловой энергии в отопительный период (Гкал/сут.);
- норматив удельного расхода топлива (т у. т./Гкал);
- способ доставки и сроки поставки топлива;
- вместимость топливных складов;
- данные о фактическом расходе топлива за предшествующие периоды;
- продолжительность расчётного периода формирования НЭЗТ.

Таблица 10.3

Основные исходные данные и результаты расчетов создания нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ) на котельной «Центральная» с. Новогромово

Вид топлива	Среднесуточная выработка теплоэнергии трех самых холодных месяцев, Гкал/сутки	Норматив удельного расхода топлива, кг.у.т./Гкал.	Коэффициент перевода натурального топлива в условное	Количество суток для расчета запаса	НЭЗТ, тыс.т.
Каменный уголь	15,9	213,34	0,596	45	0,255

Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) на котельной «Центральная» с. Новогромово представлен в таблице 10.4.

Таблица 10.4

Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) на котельной «Центральная» с. Новогромово

Вид топлива	ННЗТ, тыс. т	НЭЗТ, тыс. т	ОНЗТ, тыс. т
Каменный уголь	0,045	0,255	0,300

10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива для источника тепловой энергии в с. Новогромово является каменный уголь. Выбор данного вида топлива обусловлен его доступностью в регионе и экономической эффективностью для обеспечения теплоснабжения населённого пункта.

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

Основным видом топлива для источника тепловой энергии в с. Новогромово является каменный уголь с низшей теплотой сгорания $Q_{pi} = 4174$ ккал/кг.

Указанный показатель принят в качестве базового при выполнении следующих

расчётов:

- определения среднесуточного расхода топлива;
- формирования нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ);
- расчёта нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ);
- обоснования вместимости топливных складов;
- планирования объёмов закупок на отопительный сезон.

Расчёты выполнены в соответствии с приказом Минэнерго России от 10.08.2012

№ 377 «Об утверждении Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии».

10.5 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении

Преобладающим видом топлива на источниках тепловой энергии в с. Новогромово является каменный уголь.

На начало периода планирования доля использования каменного угля на источниках тепловой энергии составляет 100 %. На конец периода планирования сохраняется полная зависимость от данного вида топлива — доля использования каменного угля также составляет 100 %.

Стабильность структуры топливного баланса обусловлена следующими факторами:

- доступностью каменного угля в регионе;
- сложившейся инфраструктурой топливоснабжения (склады, погрузочно-разгрузочные механизмы, транспорт);
- технической приспособленностью котельного оборудования к сжиганию каменного угля;
- экономической целесообразностью использования местного топлива.

Указанные параметры учтены при формировании:

- планов закупок топлива на отопительный сезон;
- нормативов эксплуатационного и неснижаемого запасов топлива (НЭЗТ и ННЗТ);
- графиков поставок угля;
- бюджета на топливоснабжение.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения является полный охват 100 % территории централизованным теплоснабжением с использованием существующих и перспективных источников тепловой энергии, где в качестве основного топлива выступает каменный уголь.

Реализация данного направления предусматривает:

- инвентаризацию и модернизацию действующей котельной;
- строительство новых источников тепловой энергии в районах перспективной застройки;
- развитие и реконструкцию тепловых сетей для подключения всех потребителей;
- формирование нормативного запаса топлива (НЭЗТ и ННЗТ) с учётом увеличения нагрузок;
- оптимизацию логистики поставок каменного угля;
- обеспечение требуемой вместимости топливных складов.

ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения

11.1 Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

За период со времени предыдущей актуализации схемы теплоснабжения отказов

участков тепловых сетей не наблюдалось.

Указанный факт свидетельствует о:

- надёжности функционирования системы централизованного теплоснабжения поселения;
- эффективности проведённых ранее мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту тепловых сетей;
- соответствии фактического состояния инфраструктуры расчётным показателям надёжности.

Данные о безотказной работе тепловых сетей учтены при актуализации схемы теплоснабжения и использованы для:

- подтверждения текущих нормативов резервирования тепловой мощности;
- планирования объёмов текущего и капитального ремонта на очередной период;
- корректировки графиков профилактических осмотров и испытаний.

11.2 Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Объект: тепловые сети поселения.

Период наблюдения: с даты предыдущей актуализации схемы теплоснабжения по текущую дату.

Отказы участков: не наблюдались.

Факторы надёжности: своевременный ремонт, профилактика, мониторинг, оптимизация режимов, квалификация персонала.

Влияние на планирование: подтверждение нормативов резервирования, планирование ремонта по графику, корректировка инвестиционной программы.

Статус: система теплоснабжения функционирует стабильно.

11.3 Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединённым к магистральным и распределительным теплопроводам

Показатели надёжности системы теплоснабжения с. Новогромово приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Показатели надёжности системы теплоснабжения с. Новогромово

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение
1	Показатель надёжности электроснабжения котельной	$Kэ$	1,0
2	Показатель надёжности водоснабжения котельной	$Kв$	0,6
3	Показатель надёжности топливоснабжения котельной	$Kт$	1
4	Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам	$Kб$	1
5	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	$Kр$	0,2
6	Показатель технического состояния тепловых сетей	$Kс$	0,71
7	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$Kотк.мс$	1
8	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	$Kнед$	1
9	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	$Kп$	1
10	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	$Kм$	1
11	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	$Kтп$	1
12	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	$Kист$	1

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Значение
13	Показатель готовности котельной к проведению аварийно-восстановительных работ в системе теплоснабжения	<i>K_{гот}</i>	1
14	Общий показатель надёжности системы теплоснабжения	<i>K_{над}</i>	0,81

Оценка надёжности тепловых сетей

В зависимости от полученных показателей надёжности тепловые сети классифицируются следующим образом:

- **высоконадёжные** — коэффициент надёжности более 0,9;
- **надёжные** — коэффициент надёжности в диапазоне 0,75–0,9;
- **малонадёжные** — коэффициент надёжности в диапазоне 0,5–0,74;
- **ненадёжные** — коэффициент надёжности менее 0,5.

По результатам оценки показатель надёжности тепловых сетей системы теплоснабжения с. Новогромово составляет 0,68, что соответствует категории «малонадёжные».

Данный факт свидетельствует о:

- повышенном риске аварийных ситуаций в отопительный период;
- необходимости проведения мероприятий по повышению надёжности инфраструктуры;
- целесообразности корректировки инвестиционной программы с акцентом на модернизацию тепловых сетей.

Результаты оценки учтены при актуализации схемы теплоснабжения поселения и использованы для планирования:

- объёмов капитального ремонта тепловых сетей;
- мероприятий по замене ветхих участков трубопроводов;
- программ повышения энергоэффективности системы теплоснабжения.

11.4 Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

В отсутствие отказов участков тепловых сетей со времени предыдущей актуализации схемы теплоснабжения система теплоснабжения с. Новогромово классифицируется как надёжная.

11.5 Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии со времени предыдущей актуализации схемы теплоснабжения не наблюдалось.

Указанный факт подтверждает:

- стабильную и бесперебойную работу системы теплоснабжения с. Новогромово в отчётный период (с [дата предыдущей актуализации] по [текущая дата]);
- эффективность проведённых ранее мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту инфраструктуры;
- соответствие фактического состояния тепловых сетей и источников тепловой энергии нормативным требованиям надёжности и безопасности.

Отсутствие недоотпуска тепловой энергии учтено при актуализации схемы теплоснабжения и использовано для:

- подтверждения текущих нормативов резервирования тепловой мощности;
- планирования объёмов текущего и капитального ремонта на очередной период;
- корректировки графиков профилактических осмотров и испытаний;
- обоснования распределения финансовых средств на развитие системы теплоснабжения.

ГЛАВА 12. «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»

12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей предлагается в двух вариантах (оптимизированный и базовый), которые приведены в таблице 12.1.

Таблица содержит детализированный расчёт капитальных затрат по следующим направлениям:

- строительство новых источников тепловой энергии (котельной, центрального теплового пункта);
- реконструкция существующей котельной с заменой котлоагрегатов и вспомогательного оборудования;
- техническое перевооружение тепловых сетей (замена трубопроводов, запорной арматуры, компенсаторов);
- модернизация систем автоматизации и диспетчеризации;
- развитие инфраструктуры топливоснабжения (склады угля, погрузочно-разгрузочные механизмы);
- мероприятия по повышению энергоэффективности и снижению тепловых потерь.

Расчёт финансовых потребностей выполнен:

- на основе укрупнённых нормативов цены строительства (НЦС);
- с учётом индексов изменения сметной стоимости на дату составления документа;
- по объектам, включённым в программу развития теплоснабжения поселения на период до 2040 года.

Представленные данные использованы для:

- формирования инвестиционной программы теплоснабжения;
- обоснования финансовых вложений;
- привлечения источников финансирования;
- планирования этапов реализации мероприятий с учётом приоритетности.

Таблица 12.1

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей (*Первый вариант*)

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия*	2026	2027	2028	2029	2030-2040	ИТОГО
		тыс. руб.					
Котельная с. Новогромово	Реконструкция здания котельной		1 736				1 736
	Замена котлов на модели меньшей единичной мощности		2 800				2 800
	Обеспечение потребителей приборами учета тепловой энергии		800				800
	Наладка гидравлических режимов работы тепловых сетей			430			430
	Реконструкция теплотрассы к школе, гаражу 140 м.			4 189			4 189
	Реконструкция теплотрассы к детскому саду 32 м.			1 269			1 269
	Строительство теплотрассы к физкультурно-оздоровительному комплексу 230 м.					7 360	7 360
	Строительство теплотрассы к новому детскому саду 130 м.					4 030	4 030
	Строительство теплотрассы к пожарному депо 30 м.					900	900
	Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа					14 960	14 960
	Итого		5 336	5 888		27 250	38 474

*Представленные мероприятия сформированы на основе предварительного анализа текущего состояния системы теплоснабжения, результатов обследования объектов инфраструктуры и оценки потребности в модернизации. Окончательные мероприятия и цены будут выявлены на этапе проектирования.

Таблица 12.1.

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей (*Второй вариант*)

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия**	2026	2027	2028	2029	2030-2040	ИТОГО
		тыс. руб.					
Котельная с. Новогромово	Разработка проекта реконструкции			400			400
	Установка 2-х котлов мощностью 1 Гкал каждый с топками ТШПм-1,45КБ с полным комплектом автоматики, заменой газоходов, заменой системы ШЗУ, заменой системы топливоподачи.			16 818			16 818
	Итого			17 218			17 218

* Все мероприятия предложены на основании комплексного анализа состояния котельного оборудования и потребности в его реконструкции, выполненного с использованием укрупнённых сметных расчётов.

Оценка объёмов инвестиций, необходимых для реализации вариантов, развития рассматриваемой системы теплоснабжения, в условиях дефицита денежных средств. Вариант 2, отвечает современным вызовам: повысить надёжность системы теплоснабжения, уменьшить расходы на отпуск тепловой энергии и уменьшить затраты на обслуживающем персонале котельной. На указанном основании, в работу принимаем Вариант 2.

ГЛАВА 13. «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения»

Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения представлены в таблице 13.1

Таблица 13.1

Индикаторы развития системы теплоснабжения с. Новогромово Вариант 2

Наименование индикатора	Ед. изм.	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная «Центральная» с. Новогромово						
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	44	44	44	44	44
Факты нарушения антимонопольного законодательства	ед.	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг у.т./Гкал	214,40	214,40	214,20	211,42	211,42
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	о.е.	0,18	0,18	0,20	0,21	0,21
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг у.т./кВт.ч	-	-	-	-	-
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	о.е.	-	-	-	-	-
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	21	22	23	24	25
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0	0	0	0	0
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	100	0	0

ГЛАВА 14. «Ценовые (тарифные) последствия»

Результаты расчета тарифных последствий приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1

Результаты расчета тарифных последствий Вариант 2

Наименование источника теплоснабжения	Годы				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная с. Новогромово					
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	2 075,9	2 075,9	2 075,9	2 075,9	2 075,9
Отпуск из сети, Гкал	1 487,7	1 487,7	1 487,7	1 487,7	1 487,7
НУР (фактический), кг у.т./Гкал	214,40	214,40	214,40	214,40	214,40
Топливный коэффициент	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614
Расход топлива, т	724,6	724,9	724,2	714,8	714,8
Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч	267,6	267,6	267,6	267,6	267,6
Индексы дефляторы	105,1	104,0	104,0	104,0	104,0
Стоимость топлива, руб/т	3 451,0	3 589,0	3 732,6	3 881,9	4 037,2
Стоимость э/энергии, руб/кВт.ч	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4
Уголь, тыс. руб.	2 500,2	2 601,6	2 703,2	2 774,8	2 885,8
Энергия, тыс. руб.	1 471,5	1 530,4	1 591,6	1 655,3	1 721,5
Водоснабжение и водоотведение, тыс. руб.	84,3	87,7	91,2	94,8	98,6
Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды, тыс. руб.	6 412,6	6 765,6	6 965,8	7 172,0	7 384,3
Сырье, основные и вспомогательные материалы, тыс. руб.	500,0	514,8	530,0	545,7	561,9
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, тыс. руб.	135	139,0	143,1	147,3	151,7
Работы и услуги производственного характера, тыс. руб.	105	108,1	111,3	114,6	118,0
Прочие операционные расходы, тыс. руб.	29,5	30,4	31,3	32,2	33,2
Прочие неподконтрольные расходы	2,5	2,6	1 425,1	913,1	753,9
РПП	0	458,9	544,5	604,3	611,7
Амортизация	0	0,0	0,0	1 411,3	1 411,3
Нормативная прибыль	0,0	0,0	5 689,4	3 641,0	3 004,0
НВВ, тыс. руб.	12 306,9	12 239,0	19 826,4	19 106,5	18 735,8
Тариф, руб/Гкал (без НДС)	8 272,38	8 226,80	13 326,90	12 842,98	12 593,83

ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

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

На территории Новогромовского сельского поселения функционирует единая система централизованного теплоснабжения (СЦТ) — система централизованного теплоснабжения от котельной с. Новогромово, эксплуатируемая обществом с ограниченной ответственностью «ИрТЭК» (ООО «ИрТЭК»).

Система обеспечивает теплоснабжение:

- жилых домов;
- объектов социальной инфраструктуры (школы, детские сады, больница, баня);
- административных зданий;
- иных потребителей тепловой энергии, подключённых к сети.

Эксплуатация и техническое обслуживание СЦТ осуществляется ООО «ИрТЭК» в соответствии с:

- договором на оказание услуг теплоснабжения;
- требованиями Приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 14 мая 2025 г. N 511 «Об утверждении Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок»
- схемой теплоснабжения поселения;
- нормативными актами в области промышленной и экологической безопасности.

15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

В соответствии с постановлением администрации Черемховского районного муниципального образования от 23.07.2025 № 507-П, ООО «ИрТЭК» является Единой теплоснабжающей организацией на территории Черемховского районного муниципального образования Иркутской области.

ООО «ИрТЭК» осуществляет эксплуатацию котельной, расположенной в селе Новогромово, а также тепловых сетей, отходящих от данной котельной.

Эксплуатация включает:

- техническое обслуживание и ремонт котельного оборудования;
- контроль параметров теплоносителя (температура, давление, расход);
- обеспечение бесперебойной подачи тепловой энергии потребителям;
- проведение плановых и аварийных ремонтов тепловых сетей;
- учёт и распределение тепловой энергии;
- соблюдение требований промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Деятельность ООО «ИрТЭК» осуществляется в соответствии с:

- договором аренды муниципального имущества от 17 июля 2025 года № 25-2-04 на оказание услуг теплоснабжения;
- Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 14 мая 2025 г. N 511 «Об утверждении Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок»;
- схемой теплоснабжения поселения;
- действующими санитарными, экологическими и противопожарными нормативами.

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

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных

в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, а именно, Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (далее – Постановление № 808).

В соответствии с пунктом 7 Постановления № 808 критериями определения единой теплоснабжающей организации (ЕТО) являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности ЕТО;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В настоящее время на территории Черемховского районного муниципального образования единой теплоснабжающей организацией определено общество с ограниченной ответственностью «ИрТЭК» (ООО «ИрТЭК»). Предприятие соответствует установленным критериям определения ЕТО, что подтверждается:

- наличием в эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей с наибольшей рабочей мощностью и ёмкостью в границах поселения;

- достаточным размером собственного капитала, обеспечивающим финансовую устойчивость;

- подтверждённой способностью обеспечивать надёжное теплоснабжение потребителей в отопительный период.

Статус ООО «ИрТЭК» как ЕТО закреплён постановлением администрации Черемховского районного муниципального образования от 23.07.2025 № 507-П.

15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса ЕТО не подавались.

На основании пункта 11 Постановления №808 статус ЕТО присвоен организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности:

- источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью;

- и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой ёмкостью.

По результатам анализа инфраструктуры теплоснабжения на территории Новогромовского сельского поселения таким субъектом является ООО «ИрТЭК», эксплуатирующее котельную с. Новогромово и отходящие от неё тепловые сети.

Решение о присвоении статуса ЕТО ООО «ИрТЭК» оформлено отдельным нормативным актом (постановление администрации Черемховского районного муниципального образования от 23.07.2025 № 507-П).

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона деятельности ЕТО — (ООО «ИрТЭК») — охватывает всю территорию Новогромовского сельского поселения.

Границы зоны деятельности ЕТО установлены в соответствии с:

- схемой теплоснабжения Новогромовского сельского поселения на период с 2026 по 2034;

- пунктом 11 Постановления № 808;

- решением администрации Черемховского районного муниципального образования от 23.07.2025 № 507-П.

В границах указанной зоны ООО «ИрТЭК»:

- осуществляет производство и поставку тепловой энергии потребителям;
- эксплуатирует источники тепловой энергии и тепловые сети;
- заключает договоры теплоснабжения с потребителями;
- формирует инвестиционные программы развития системы теплоснабжения;
- обеспечивает надёжность и бесперебойность теплоснабжения в отопительный период.

ГЛАВА 16. «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»

Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей, предусмотренные в рамках развития системы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения, представлены в двух вариантах реализации:

- вариант 1 (оптимизированный сценарий с учётом перспективных нагрузок, предусматривающий строительство тепловых сетей, реконструкцию здания котельной, замену котлов на модели меньшей единичной мощности)

- вариант 2 (базовый сценарий развития, ориентированный на поддержание существующей инфраструктуры и модернизацию котельной «Центральная» с. Новогромово), является приоритетным;

Соответствующие данные систематизированы и приведены в таблицах 16.1, 16.2., 16.3:

Каждый вариант содержит:

- перечень объектов строительства и реконструкции (котельные, тепловые сети и т. д.);
- объёмы капитальных вложений по годам реализации;
- сроки выполнения мероприятий;
- ожидаемые показатели повышения надёжности и энергоэффективности системы теплоснабжения.

Вариант 1

Таблица 16.1

Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия	2026	2027	2028	2029	2030-2040	ИТОГО
		тыс. руб					
Котельная с. Новогромово	Реконструкция здания котельной			1 736			1 736
	Замена котлов на модели меньшей единичной мощности			2 800			2 800
Итого				4 536			4 536

Таблица 16.2

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей

Наименование СЦТ	Наименование мероприятия	2026	2027	2028	2029	2030-2040	ИТОГО
		тыс. руб					
СЦТ от котельной с. Новогромово	Обеспечение потребителей приборами учета тепловой энергии			800			800
	Наладка гидравлических режимов работы тепловых сетей				430		430
	Реконструкция теплотрассы к школе, гаражу 140 м.				4 189		4189
	Реконструкция теплотрассы к детскому саду 32 м.				1 269		1269
	Строительство теплотрассы к физкультурно-оздоровительному комплексу 230 м.					7 360	7 360
	Строительство теплотрассы к новому детскому саду 130 м.					4 030	4 030
	Строительство теплотрассы к пожарному депо 30 м.					900	900
	Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа					14 960	14 960
	Итого			800	5 888	27 250	33 938

Вариант 2

Таблица 16.1

Основные мероприятия с описанием основных характеристик таких мероприятий

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия**	2026	2027	2028	2029	2030-2040	ИТОГО
		тыс. руб.					
Котельная с. Новогромово	Разработка проекта реконструкции			400			400
	Установка 2-х котлов мощностью 1 Гкал каждый с топками ТШПм-1,45КБ с полным комплектом автоматики, заменой газоходов, заменой системы ШЗУ, заменой системы топливоподачи.			16 818			16 818
	Итого			17 218			17 218

Оценка объёмов инвестиций, необходимых для реализации вариантов, развития рассматриваемой системы теплоснабжения, в условиях дефицита денежных средств. Вариант 2, отвечает современным вызовам: повысить надежность системы теплоснабжения, уменьшить расходы на отпуск тепловой энергии и уменьшить затраты на обслуживающем персонале котельной. На указанном основании, в работу принимаем Вариант 2.

ГЛАВА 17. «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»

17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

В ходе обсуждения проекта схемы теплоснабжения Черемховского районного муниципального образования на период 2027–2040 гг. замечания и предложения от заинтересованных лиц, органов власти, теплоснабжающих и теплосетевых организаций, а также от потребителей тепловой энергии не поступили.

Проект схемы теплоснабжения был размещён:

- на официальном сайте администрации Черемховского районного муниципального образования: <https://cherraion.ru/normativnaya-baza-dokumenty/>;

На основании изложенного проект схемы теплоснабжения считается согласованным без замечаний и подлежит утверждению в установленном порядке.

Основание:

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

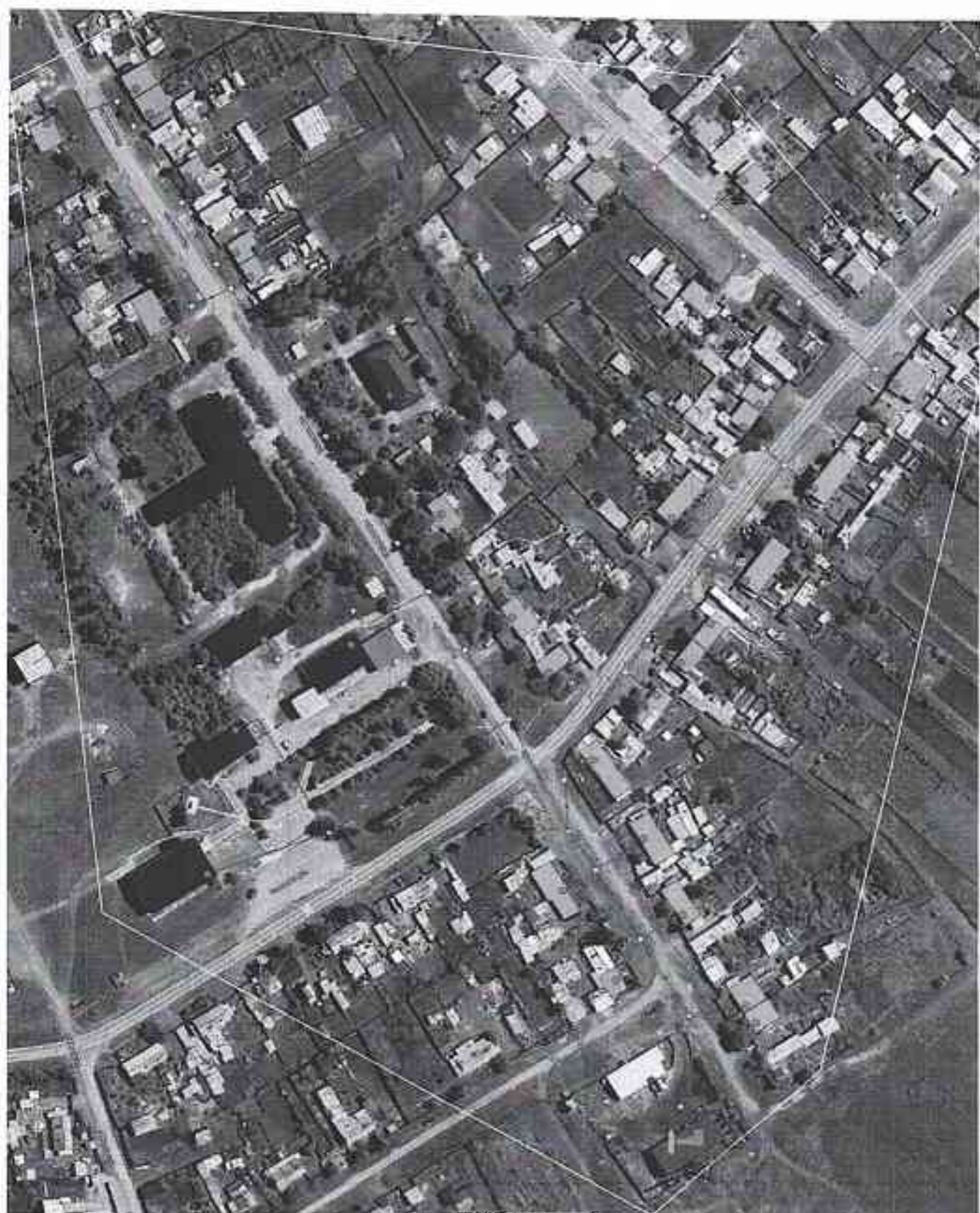
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения отсутствуют.

17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения отсутствуют.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ



СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения»	5
РАЗДЕЛ 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	6
РАЗДЕЛ 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»	7
РАЗДЕЛ 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	9
РАЗДЕЛ 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	9
РАЗДЕЛ 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	10
РАЗДЕЛ 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	10
РАЗДЕЛ 8 «Перспективные топливные балансы»	11
РАЗДЕЛ 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	12
РАЗДЕЛ 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)»	14
РАЗДЕЛ 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»	14
РАЗДЕЛ 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям»	15
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, городского округа, города федерального значения»	15
РАЗДЕЛ 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	15
РАЗДЕЛ 15 «Ценовые (тарифные) последствия»	17

РАЗДЕЛ 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения»

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии, с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчётной тепловой нагрузки, отражены в таблице 1.1 раздела I «Анализ существующего состояния системы теплоснабжения» схемы теплоснабжения Черемховского районного муниципального образования Новогромовского сельского поселения на период 2027-2040 годы.

Таблица 1.1 содержит следующие данные по каждой зоне действия источника тепловой энергии:

- установленная тепловая мощность источника (Гкал/ч);
- располагаемая тепловая мощность с учётом эксплуатационных ограничений (Гкал/ч);
- существующая присоединённая тепловая нагрузка потребителей (Гкал/ч);
- перспективная расчётная тепловая нагрузка на период действия схемы (Гкал/ч);
- резерв или дефицит тепловой мощности (Гкал/ч), рассчитанный как разница между располагаемой мощностью и перспективной нагрузкой;
- процент загрузки источника тепловой энергии на базовый и перспективный периоды.

Данные таблицы 1.1 использованы для обоснования мероприятий по развитию системы теплоснабжения, включая строительство новых и реконструкцию существующих источников тепловой энергии.

Таблица 1.1

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки

Наименование (категория) потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Существующие потребители					
Население, в т.ч.	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217
отопление	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
ГВС	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Бюджетные и прочие организации, в т.ч.	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392
отопление	0,387	0,387	0,387	0,387	0,387
ГВС	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях	0,103	0,103	0,096	0,096	0,052
Собственные нужды котельной	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Перспективные потребители					
Детский сад (40 мест)					0,041
Физкультурно-оздоровительный комплекс (площадь 1000 м2)					0,132
Плавательный бассейн (50 м2 зеркала воды)					0,039
Пожарное депо					0,025
Потери в тепловых сетях до перспективных потребителей					0,011
Прирост тепловой нагрузки	-0,102	0,000	-0,007	0,000	0,204
ИТОГО	0,721	0,721	0,714	0,714	0,918
Располагаемая мощность теплосточника Гкал/ч	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, Гкал/ч	1,386	1,386	1,393	1,393	1,189
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, %	65,8	65,8	66,1	66,1	56,4

РАЗДЕЛ 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

Прогноз прироста тепловых нагрузок потребителей, сгруппированных по зонам действия источников тепловой энергии, представлен в таблице 2.1 раздела 2 «Перспективное развитие системы теплоснабжения» схемы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения Черемховского районного муниципального образования Иркутской области на период 2027-2040 годы.

Таблица 2.1 содержит детализированные данные по каждой зоне действия источника тепловой энергии, включая:

- наименование зоны действия источника (например, «Зона котельной № 1»);
- существующую присоединённую тепловую нагрузку на базовый период, Гкал/ч;
- прогнозируемый прирост тепловой нагрузки по годам (с разбивкой по категориям потребителей: жилой фонд, социальные объекты, промышленные предприятия и т. д.), Гкал/ч;
- перспективную расчётную тепловую нагрузку на конец расчётного периода, Гкал/ч;
- факторы, влияющие на прирост нагрузки (строительство новых жилых микрорайонов, развитие социальной инфраструктуры, появление новых промышленных площадок и т. п.);
- удельную тепловую нагрузку на единицу площади застройки, Гкал/ч·га.

Данные таблицы 2.1 использованы для:

- расчёта резервов/дефицитов тепловой мощности в разрезе зон действия источников;
- формирования перечня мероприятий по развитию системы теплоснабжения;
- обоснования инвестиций в строительство и реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Таблица 2.1

Существующие объекты и прогноз прироста тепловой нагрузки

Наименование (категория) потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Существующие потребители					
Население, в т.ч.	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217
отопление	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
ГВС	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Бюджетные и прочие организации, в т.ч.	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392
отопление	0,387	0,387	0,387	0,387	0,387
ГВС	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях	0,103	0,103	0,096	0,096	0,052
Собственные нужды котельной	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Перспективные потребители					
Детский сад (40 мест)					0,041
Физкультурно-оздоровительный комплекс (площадь 1000 м ²)					0,132
Плавательный бассейн (50 м ² зеркала воды)					0,039
Пожарное депо					0,025
Потери в тепловых сетях до перспективных потребителей					0,011
Прирост тепловой нагрузки	-0,102	0,000	-0,007	0,000	0,204
ИТОГО	0,721	0,721	0,714	0,714	0,918
Располагаемая мощность теплосточника Гкал/ч	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, Гкал/ч	1,386	1,386	1,393	1,393	1,189
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности источника тепла, %	65,8	65,8	66,1	66,1	56,4

РАЗДЕЛ 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»

Расчётная величина нормативных потерь в системе централизованного теплоснабжения (СЦТ) от котельной с. Новогромово представлена в таблице 3.1 раздела 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя» схемы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения Черемховского районного муниципального образования Иркутской области на период 2027-2040 годы.

Расчёты выполнены в соответствии с:

- Приказом Минэнерго РФ от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»;

- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

- действующими энергетическими характеристиками тепловых сетей.

Данные таблицы 3.1 использованы для:

- формирования тарифов на тепловую энергию;

- планирования мероприятий по снижению потерь;

- обоснования инвестиций в модернизацию тепловой изоляции и замену трубопроводов.

Таблица 3.1

Расчетная величина нормативных потерь в СЦТ от котельной с. Новогромово

Наименование СЦТ	Потери и затраты сетевой воды, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
СЦТ от котельной с. Новогромово	531,3	531,3	531,3	531,3	575,1

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия котельной с. Новогромово представлен в таблице 3.2 раздела 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя» схемы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения Черемховского районного муниципального образования Иркутской области на период 2027-2040 годы.

Расчёты выполнены в соответствии с:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;

- Нормативами потребления коммунальных услуг, утвержденных Решением Думы от 26.12.2007 №304 «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг», Приказом минсистерства жилищной политики и энергетики Иркутской области от 30.12.2016 №184-мпр «Об установлении и утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному (горячему) водоснабжению в жилых помещениях на территории Иркутской области»;

- действующими энергетическими характеристиками тепловых сетей.

Данные таблицы 3.2 использованы для:

- расчёта гидравлических режимов работы сети;

- обоснования реконструкции насосного оборудования;

- формирования инвестиционных программ по модернизации системы ГВС;

- тарифного регулирования.

Таблица 3.2

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия котельной с. Новогромово

Наименование (категория) потребителя	Расход теплоносителя, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Существующие потребители					
Население, в т.ч.	8,49	8,49	8,49	8,49	8,49
отопление	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
ГВС	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

Наименование (категория) потребителя	Расход теплоносителя, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
ГВС (макс)	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Бюджетные и прочие организации, в т.ч.	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57
отопление	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48
ГВС	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
ГВС (макс)	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Потери в тепловых сетях	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Итого	24,14	24,14	24,14	24,14	24,14
Перспективные потребители					
Детский сад (40 мест)					1,65
Физкультурно-оздоровительный комплекс (площадь 1000 м ²)					5,27
Плавательный бассейн (50 м ² зеркала воды)					1,58
Пожарное депо					0,99
Потери в тепловых сетях до перспективных потребителей					0,01
ВСЕГО	24,14	24,14	24,14	24,14	33,63

Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия котельной с. Новогромово для эксплуатационного и аварийного режимов представлен в таблице 3.3 раздела 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя» схемы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения Черемховского районного муниципального образования Иркутской области на период 2027-2040 годы.

Расчёты выполнены в соответствии с:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- Методикой определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (Приказ Минэнерго РФ от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);
- Правилами обеспечения готовности к отопительному периоду (Приказ Минэнерго от 13.11.2024 РФ № 2234 «Об утверждении правил обеспечения готовности к отопительному периоду и порядка проведения оценки готовности к отопительному периоду»).

Данные таблицы 3.3 использованы для:

- расчёта балансов теплоносителя;
- обоснования модернизации водоподготовительных установок;
- планирования мероприятий по снижению утечек;
- формирования инвестиционных программ по реконструкции тепловых сетей;
- тарифного регулирования.

Таблица 3.3

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия котельной с. Новогромово

Наименование источника теплоснабжения	Расход теплоносителя, м ³				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная с. Новогромово					
Эксплуатационный часовой расход подпиточной воды	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33
Аварийный часовой расход подпиточной воды	0,88	0,88	0,88	0,88	0,94

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок (ВПУ) и потерь теплоносителя с учётом развития системы теплоснабжения в с. Новогромово представлен в таблице 3.4 раздела 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя» схемы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения Черемховского районного муниципального образования Иркутской области на период 2027-2040 годы.

Расчёты выполнены в соответствии с:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- Методикой определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (Приказ Минэнерго РФ от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);
- Правилами обеспечения готовности к отопительному периоду (Приказ Минэнерго от 13.11.2024 РФ № 2234 «Об утверждении правил обеспечения готовности к отопительному периоду и порядка проведения оценки готовности к отопительному периоду»).

Данные таблицы 3.4 использованы для:

- обоснования инвестиций в модернизацию ВПУ;
- планирования мероприятий по снижению утечек теплоносителя;
- формирования инвестиционных программ по реконструкции тепловых сетей;
- расчёта балансов теплоносителя на перспективный период;

- тарифного регулирования.

Таблица 3.4

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

Наименование источника теплоснабжения	Расход теплоносителя, м				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная с. Новогромово	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33

РАЗДЕЛ 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

В ходе рассмотрения и анализа вариантов развития системы теплоснабжения с. Новогромово установлено, что изменения относительно принятого второго варианта развития системы теплоснабжения отсутствуют.

Обоснование:

1. проведён сравнительный анализ технико-экономических показателей первого и второго вариантов развития;

2. оценены:

- капитальные вложения по каждому варианту;
- эксплуатационные затраты;
- надёжность теплоснабжения потребителей;
- перспективы подключения новых потребителей;
- соответствие требованиям энергоэффективности и экологической безопасности;
- по результатам анализа второй вариант признан оптимальным и утверждён к реализации;
- дополнительные изменения в утверждённый вариант не вносились.

На основании изложенного принятый второй вариант развития системы теплоснабжения остаётся в силе и подлежит реализации в утверждённом виде.

РАЗДЕЛ 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»

В рамках актуализации схемы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения установлено, что реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путём включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

При этом предусматриваются мероприятия по реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии на территории Новогромовского сельского поселения, в том числе:

- замена существующих котлов на котлы меньшей единичной мощности с целью повышения гибкости регулирования тепловой нагрузки и оптимизации режимов работы;
- модернизация систем автоматики и контроля технологических процессов;
- внедрение энергоэффективного вспомогательного оборудования (насосы, дымоходы, вентиляторы);
- обновление систем водоподготовки и химводоочистки;
- повышение уровня автоматизации управления тепловыми процессами.

Обоснование выбора мероприятий:

- соответствие перспективной тепловой нагрузке поселения;
- снижение эксплуатационных затрат за счёт повышения КПД оборудования;
- обеспечение надёжности и бесперебойности теплоснабжения;
- выполнение требований экологической безопасности;
- возможность поэтапной реализации без полного отключения теплоснабжения потребителей.

Реализация указанных мероприятий позволит обеспечить эффективное

функционирование системы теплоснабжения в соответствии с утверждённым вариантом развития (вариант № 2 схемы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения Черемховского районного муниципального образования Иркутской области).

РАЗДЕЛ 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»

В целях обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки на территории Новогромовского сельского поселения по варианту 1 предусматривается строительство новых тепловых сетей в следующем объёме:

- теплотрасса к физкультурно-оздоровительному комплексу — 230 м;
- теплотрасса к новому детскому саду — 130 м;
- теплотрасса к пожарному депо — 30 м.

Для обеспечения надёжной работы системы теплоснабжения требуется перекладка части существующих трубопроводов:

- реконструкция теплотрассы к школе и гаражу — 140 м;
- реконструкция теплотрассы к детскому саду — 32 м;
- ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа — 780 м.

При этом второй вариант (принятый) развития системы теплоснабжения не предусматривает ни строительства новых, ни реконструкции существующих тепловых сетей. Данный вариант ориентирован исключительно на эксплуатацию существующей инфраструктуры без проведения каких-либо строительно-монтажных работ на сетях.

Обоснование предложения выбора мероприятий (для варианта 1 со строительством и реконструкцией):

- подключение новых социально значимых объектов к централизованной системе теплоснабжения;
- обеспечение надёжности теплоснабжения за счёт замены изношенных участков трубопроводов;
- предотвращение аварийных ситуаций на участках с высоким уровнем износа;
- соответствие требованиям СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- предложение по выполнению положений схемы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения на период 2026-2034 годы.

Реализация указанных мероприятий могло бы позволить:

- обеспечить подключение новых потребителей тепловой энергии;
- повысить надёжность и бесперебойность теплоснабжения существующих объектов;
- снизить риск аварийных отключений из-за износа сетей;
- оптимизировать гидравлические режимы работы системы теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»

На территории Новогромовского сельского поселения действует открытая схема теплоснабжения.

В соответствии с изменениями в законодательстве, с 1 января 2022 года запрет на использование централизованных открытых систем теплоснабжения для нужд горячего водоснабжения (ГВС) был отменён. Это произошло благодаря Федеральному закону от 30 декабря 2021 года № 438-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении»». При этом остался запрет на подключение к открытым системам новых объектов капитального строительства, что позволяет постепенно переходить на закрытые системы.

Для Новогромовского сельского поселения, учитывая низкую плотность застройки, отсутствие подвальных помещений в многоквартирных домах и малую нагрузку ГВС (менее 0,01 Гкал/ч), можно было предложить следующий подход к решению проблемы:

Дифференцированный подход с учётом специфики поселения

Для существующих потребителей с нагрузкой ГВС менее 0,01 Гкал/ч целесообразно сохранить использование открытых систем теплоснабжения, так как переход на закрытую схему в этом случае нецелесообразен с технической и экономической точек зрения. Для таких потребителей рационально оставить текущий способ получения ГВС или рассмотреть установку индивидуальных водонагревателей (электрических или газовых), как это уже предложено в исходных данных. Это позволит избежать крупных капитальных вложений и сохранить существующую инфраструктуру.

Для новых объектов капитального строительства необходимо предусматривать подключение только к закрытым системам теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством. Это можно реализовать через установку индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) с теплообменниками или прокладку четырёхтрубных тепловых сетей, если технические условия это позволяют.

Средняя цена организации закрытой схемы ГВС, путем строительства индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) на основании ИЦС 81-02-19-2024 «Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник N 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры» составляет ориентировочно 27,550 млн. руб. за 1 МВт (32,040 млн. руб. за 1 Гкал/ч). Таким образом, для существующей системы теплоснабжения перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения оценивается в размере 19,5 млн. руб.

Для участков системы с высокой степенью износа можно рассмотреть поэтапный вывод из эксплуатации и замену на закрытые схемы при реконструкции или капитальном ремонте сетей. Это позволит постепенно улучшать состояние инфраструктуры без единовременных крупных затрат.

Дополнительные рекомендации

Привлечение федеральных и региональных субсидий. Можно рассмотреть возможность участия в программах финансирования, направленных на модернизацию коммунальной инфраструктуры. Это может снизить финансовую нагрузку на местный бюджет.

Информирование населения. Важно разъяснить жителям преимущества и недостатки разных систем теплоснабжения, а также причины принимаемых решений. Это поможет снизить социальное напряжение и повысить доверие к действиям властей.

Вывод:

В текущих условиях для Новогромовского сельского поселения наиболее рациональным является сохранение открытых систем теплоснабжения для существующих потребителей с малой нагрузкой ГВС, одновременное требование перехода на закрытые системы для новых объектов и поэтапное обновление изношенных участков сети. Такой подход позволит соблюсти требования законодательства, минимизировать затраты и обеспечить надёжное теплоснабжение населения.

РАЗДЕЛ 8 «Перспективные топливные балансы»

Перспективный топливный баланс для котельной с. Новогромово представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1.

Перспективный топливный баланс котельной с. Новогромово

Наименование источника теплоснабжения	Годы				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	2094,0	2094,0	2094,0	2094,0	2 498,5
Отпуск из сети, Гкал	1 487,7	1 487,7	1 487,7	1 487,7	2 126,1
НУР, кг у.т./Гкал	214,4	214,4	214,4	214,4	192,0
Топливный коэффициент	0,596	0,596	0,596	0,596	0,596
Расход топлива, т	724,5	724,5	724,5	724,5	804,8

РАЗДЕЛ 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»

Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в таблицах 9.1, 9.2, 9.3 в двух вариантах перспективного развития системы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения.

Вариант 1

Таблица 9.1

Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии

Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии							
Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия	2026	2027	2028	2029	2030-2040	ИТОГО
		тыс. руб					
Котельная с. Новогромово	Реконструкция здания котельной			1 736			1 736
	Замена котлов на модели меньшей единичной мощности			2 800			2 800
Итого				4 536			4 536

Таблица 9.2

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей

Наименование СЦТ	Наименование мероприятия	2026	2027	2028	2029	2030-2040	ИТОГО
		тыс. руб					
СЦТ от котельной с. Новогромово	Обеспечение потребителей приборами учета тепловой энергии			800			800
	Наладка гидравлических режимов работы тепловых сетей				430		430
	Реконструкция теплотрассы к школе, гаражу 140 м.				4 189		4189
	Реконструкция теплотрассы к детскому саду 32 м.				1 269		1269
	Строительство теплотрассы к физкультурно-оздоровительному комплексу 230 м.					7 360	7 360
	Строительство теплотрассы к новому детскому саду 130 м.					4 030	4 030
	Строительство теплотрассы к пожарному депо 30 м.					900	900
	Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа					14 960	14 960
	Итого			800	5 888	27 250	33 938

Вариант 2

Таблица 9.3

Мероприятия с описанием основных характеристик таких мероприятий

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия**	2026	2027	2028	2029	2030-2040	ИТОГО
		тыс. руб.					
Котельная с. Новогромово	Разработка проекта реконструкции			400			400
	Установка 2-х котлов мощностью 1 Гкал каждый с топками ТШПм-1,45КБ с полным комплектом автоматики, заменой газоходов, заменой системы ШЗУ, заменой системы топливоподачи.			16 818			16 818
	Итого			17 218			17 218

Оценка объёмов инвестиций, необходимых для реализации вариантов, развития рассматриваемой системы теплоснабжения, в условиях дефицита денежных средств. Вариант 2, отвечает современным вызовам: повысить надежность системы теплоснабжения, уменьшить расходы на отпуск тепловой энергии и уменьшить затраты на обслуживающем персонале котельной. На указанном основании, в работу принимаем Вариант 2.

РАЗДЕЛ 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)»

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных

в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, а именно, Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (далее – Постановление № 808).

В соответствии с пунктом 7 Постановления № 808 критериями определения единой теплоснабжающей организации (ЕТО) являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности ЕТО;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В настоящее время на территории Черемховского районного муниципального образования единой теплоснабжающей организацией определено общество с ограниченной ответственностью «ИрТЭК» (ООО «ИрТЭК»). Предприятие соответствует установленным критериям определения ЕТО, что подтверждается:

- наличием в эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей с наибольшей рабочей мощностью и ёмкостью в границах поселения;
- достаточным размером собственного капитала, обеспечивающим финансовую устойчивость;
- подтверждённой способностью обеспечивать надёжное теплоснабжение потребителей в отопительный период.

Статус ООО «ИрТЭК» как ЕТО закреплён постановлением администрации Черемховского районного муниципального образования от 23.07.2025 № 507-П.

Зона эксплуатационной ответственности ООО «ИрТЭК» установлена до границ объектов теплопотребления и охватывает весь коммунальный комплекс поселения, в т.ч.:

- котельные и источники генерации тепловой энергии;
- магистральные тепловые сети (подающий и обратный трубопроводы);
- распределительные сети к отдельным потребителям;
- узлы учёта тепловой энергии на границах балансовой принадлежности;
- насосные станции и пункты регулирования параметров теплоносителя.

Эксплуатация системы теплоснабжения осуществляется на основании договора аренды муниципального имущества № 25-2-04 от 18.07.2025, согласно которому ООО «ИрТЭК»:

- получило во временное владение и пользование объекты теплоснабжения;
- обязано обеспечивать бесперебойное теплоснабжение потребителей;
- несёт ответственность за техническое состояние и надёжность инфраструктуры.

В ходе разработки проекта схемы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения установлено, что заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не подавались в установленный срок.

РАЗДЕЛ 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»

На территории Новогромовского сельского поселения Черемховского районного муниципального образования Иркутской области функционирует единственный источник теплоснабжения — котельная «Центральная».

РАЗДЕЛ 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям»

По результатам инвентаризации объектов теплоснабжения Новогромовского сельского поселения установлено: бесхозные тепловые сети на территории поселения не выявлены.

Все участки тепловых сетей имеют чётко определённого собственника или эксплуатирующую организацию, в т.ч.:

- тепловые сети, находящиеся в муниципальной собственности и переданные в аренду ООО «ИрТЭК» (договор № 25-2-04 от 18.07.2025 г.);
- внутридомовые тепловые сети, входящие в состав общего имущества многоквартирных домов;
- локальные сети, принадлежащие отдельным юридическим лицам (промышленные предприятия, социальные учреждения).

Границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности зафиксированы в соответствующих актах между собственниками и эксплуатирующими организациями.

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, городского округа, города федерального значения»

По результатам анализа согласованности региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций с решениями, предусмотренными схемой теплоснабжения Новогромовского сельского поселения в части развития источников тепловой энергии и систем теплоснабжения, предложения по корректировке указанной программы отсутствуют.

РАЗДЕЛ 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

Индикаторы, характеризующие текущее состояние и динамику развития системы теплоснабжения Новогромовского сельского поселения, представлены в таблице 14.1 настоящего документа.

Таблица 14.1

Индикаторы развития системы теплоснабжения с. Новогромово

Наименование индикатора	Ед. изм.	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная «Центральная» с. Новогромово						
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	44	44	44	44	44
Факты нарушения антимонопольного законодательства	ед.	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг у.т./Гкал	214,40	214,40	214,20	211,42	211,42
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	о.е.	0,18	0,18	0,20	0,21	0,21
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал	495,5	495,5	495,5	495,5	495,5
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг у.т./кВт.ч	-	-	-	-	-
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	о.е.	-	-	-	-	-
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	21	22	23	24	25
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0	0	0	0	0
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	100	0	0

РАЗДЕЛ 15 «Ценовые (тарифные) последствия»

Результаты расчёта тарифных последствий реализации мероприятий по второму варианту, предусмотренных схемой теплоснабжения Новогромовского сельского поселения, приведены в таблице 15.1.

Таблица содержит:

- прогноз изменения тарифов на тепловую энергию для различных категорий потребителей (жилой сектор, социальные объекты, промышленные предприятия);
- оценку влияния инвестиционных мероприятий на необходимую валовую выручку теплоснабжающей организации;
- расчёт изменения доли затрат на топливо в структуре тарифа;
- анализ влияния модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей на уровень тарифов;
- прогнозные значения тарифов на период 2027–2040 гг.

Данные рассчитаны в соответствии с методическими указаниями по расчёту регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утверждёнными приказом Федеральной службы России от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»).

Таблица 15.1

Результаты расчета тарифных последствий

Наименование источника теплоснабжения	Годы				
	2026	2027	2028	2029	2030-2040
Котельная с. Новогромово					
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	2 075,9	2 075,9	2 075,9	2 075,9	2 075,9
Отпуск из сети, Гкал	1 487,7	1 487,7	1 487,7	1 487,7	1 487,7
НУР (фактический), кг у.т./Гкал	214,40	214,40	214,40	214,40	214,40
Топливный коэффициент	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614
Расход топлива, т	724,6	724,9	724,2	714,8	714,8
Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч	267,6	267,6	267,6	267,6	267,6
Индексы дефляторы	105,1	104,0	104,0	104,0	104,0
Стоимость топлива, руб/т	3 451,0	3 589,0	3 732,6	3 881,9	4 037,2
Стоимость э/энергии, руб/кВт.ч	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4
Уголь, тыс. руб.	2 500,2	2 601,6	2 703,2	2 774,8	2 885,8
Энергия, тыс. руб.	1 471,5	1 530,4	1 591,6	1 655,3	1 721,5
Водоснабжение и водоотведение, тыс. руб.	84,3	87,7	91,2	94,8	98,6
Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды, тыс. руб.	6 412,6	6 765,6	6 965,8	7 172,0	7 384,3
Сырье, основные и вспомогательные материалы, тыс. руб.	500,0	514,8	530,0	545,7	561,9
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, тыс. руб.	135	139,0	143,1	147,3	151,7
Работы и услуги производственного характера, тыс. руб.	105	108,1	111,3	114,6	118,0
Прочие операционные расходы, тыс. руб.	29,5	30,4	31,3	32,2	33,2
Прочие неподконтрольные расходы	2,5	2,6	1 425,1	913,1	753,9
РПП	0	458,9	544,5	604,3	611,7
Амортизация	0	0,0	0,0	1 411,3	1 411,3
Нормативная прибыль	0,0	0,0	5 689,4	3 641,0	3 004,0
НВВ, тыс. руб.	12 306,9	12 239,0	19 826,4	19 106,5	18 735,8
Тариф, руб/Гкал (без НДС)	8 272,38	8 226,80	13 326,90	12 842,98	12 593,83